ISSN 0183-570X

ESSAI DU THOMSON TO 7

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

LES LANGAGES : UNE NOUVELLE TOUR DE BABEL ?

Essais : Thomson TO 7, PHC-8000, Bus-80, Calcstar, ZX-M

L'ordinateur de la paroisse

Index des 200 programmes publiés en 1982

Jeux : Rubik's cube, martingale, orgue

le magazine de l'informatique pour tous

janvier 1983 n°44

Belgique: 152 FB · Suisse: 8 FS · Canada: 3,95 $ 20 F

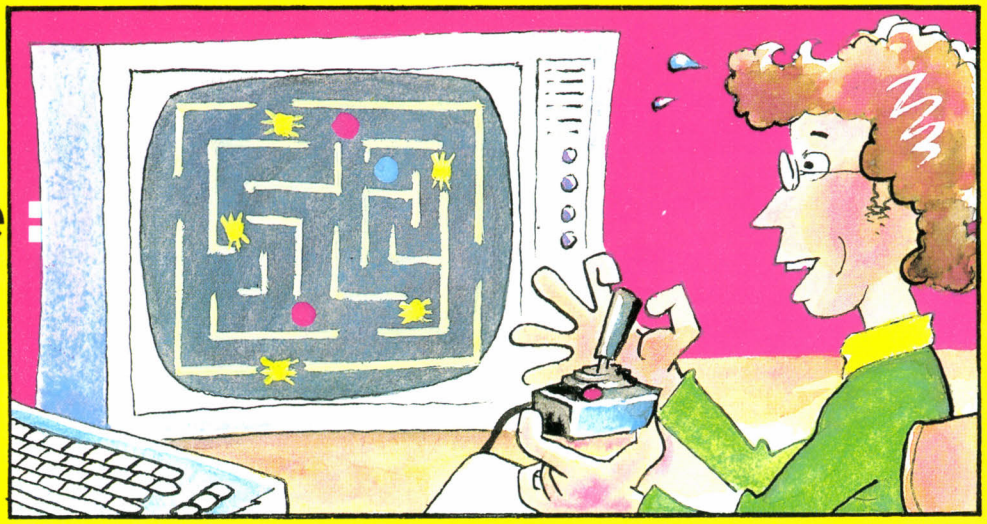
M.2946 - 44 - 20F

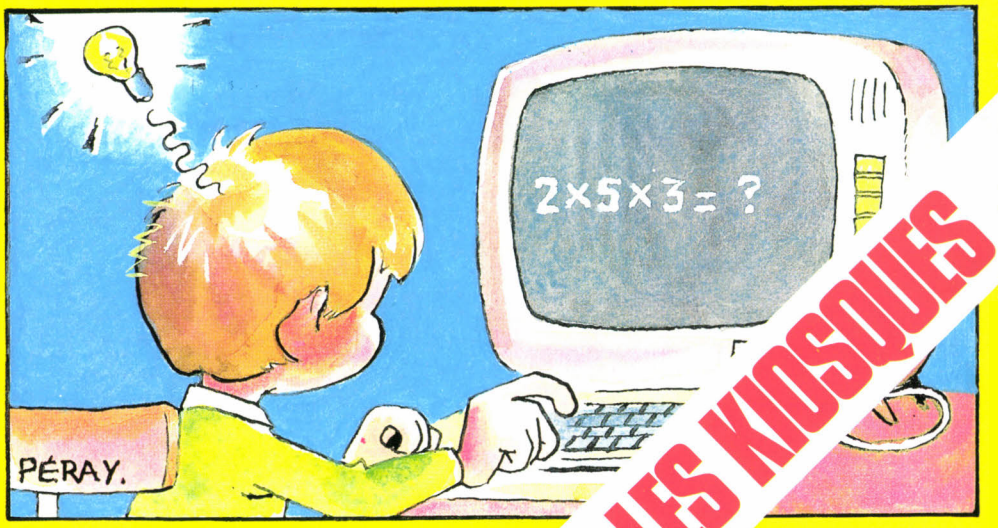
ISSN 0183 - 570 X

l'Ordinateur de Jeux

numéro spécial hors-série de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Jeu
Éducation
Vie pratique :
votre ordinateur à la maison





Au banc d'essai :
10 ordinateurs familiaux

Noël :
les jeux dont vous rêvez

Apprendre en s'amusant :
le b. a. ba du Basic
le mastermind codeur

Comment gagner ?
les astuces des champions

Testés pour vous :
les jeux vidéo

EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES

n° 43 bis
décembre 82
15 FF

M 2946 - 43 bis - 15 F

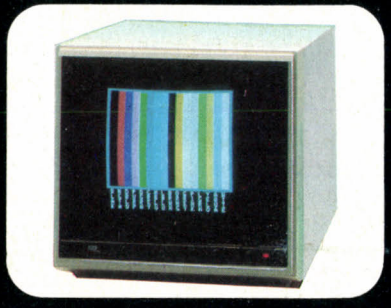
Belgique 120 FB - Canada 3 $C - Suisse 5 FS

NOUVEAU

TAXAN/KAGA

MONITEUR COULEUR 12" RGB VISION

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS



CARACTÉRISTIQUES :

- Le moniteur idéal pour tout mini ou micro- ordinateur avec entrée RGB.
- Totalement compatible avec les ordinateurs individuels Apple III et IBM sans aucune interface complémentaire.
- Cartes interfaces « RGB » II disponibles pour compatibilité Apple II.

PERFORMANCE ET QUALITÉ

Une gamme complète de moniteurs couleur et monochrome à des **PRIX ATTRACTIFS**

Moniteurs 12"	Prix HT *
Couleur	
RGB Vision I	2.690,00 F
RGB Vision II	3.480,00 F
Carte RGB pour Apple II	590,00 F
Monochrome	
Écran vert	1.090,00 F
Écran ambre	1.250,00 F
Écran noir et blanc	1.090,00 F

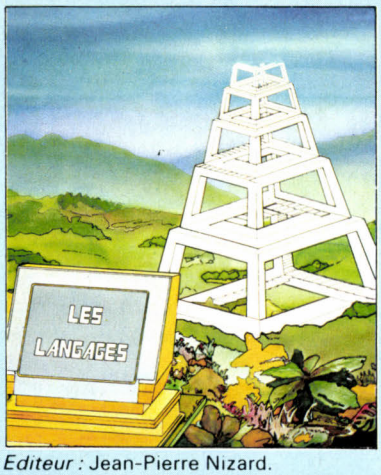
* prix janvier 1983

ERN PÉRIPHERIQUES ET SYSTÈMES

237, rue Fourny - Z.A. de BUC
78530 BUC - Tél. : (3) 956.00.11 - Télex : 698 627 F

MEXM 242

Référence 101 du service-lecteurs (page 69)



Editeur : Jean-Pierre Nizard.
Rédacteur en chef : Bernard Savonet.

REDACTION

Rédacteur en chef adjoint : Jean-Pierre Brunerie.
Rédaction : Martine Solirenne *(secrétaire de rédaction),* Thierry Courtois *(rédacteur),* Pierre Formé *(rédacteur),* Antoine Jennet *(rédacteur),* Christian Tortel *(rédacteur),* Michelle Aubry *(assistante).*

Conseillers techniques : Christian Boyer, Daniel-Jean David, Xavier de La Tullaye, Yves Leclerc, Alain Pinaud, Benoît Thonnart.
Correspondants : Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Riccardo Ettore (Belgique), Philippe Gysel (Londres), Jean-Louis Marx (Japon).

PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard.
Publicité : Marie-Christine Seznec, *assistée de* Fatma Boulila.
Administration : Maryse Marti *assistée de* Floriane Geneste.
Promotion : Brigitte Millé.
Abonnements, vente au numéro : Eliane Garnier, *assistée de* Muriel Watremez.

REDACTION-VENTE PUBLICITE

France et Etranger :
39 rue de la Grange-aux-Belles
75484 Paris Cedex 10
Tél : (01) 238 66 10
Télex : 230 589 EDITEST
Belgique :
3 avenue de la Ferme Rose
B-1180 Bruxelles
Tél : (02) 345 90 10
Suisse :
27 route du Grand-Mont
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél : (021) 32 61 77

Abonnements : page 68

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

1 En couverture, les langages : les langages de programmation sont nombreux mais ils évoluent avec un manque total d'uniformité ; c'est ce que suggère Thierry Di Sarro avec une tour de Babel inachevée. Notre dossier (pages 101-116 et 161-171) aborde ce thème rarement traité.

101 Présentation des langages : quel langage choisir ? Nous avons tenté de définir quelques critères majeurs pour résoudre cette question. Un tableau synoptique donne une idée des langages acceptés par les OI les plus courants.

105 Biographie du langage Ada : un entretien avec le créateur de ce langage, langage non disponible sur les ordinateurs individuels.

107 Interpréteurs et compilateurs : des programmes-maîtres que nous avons décortiqués pour vous ; un aspect théorique peu souvent abordé.

112 Présentation d'un système d'Enseignement assisté par ordinateur : nous avons rencontré Maurice Peuchot, qui est le concepteur d'un système original : Ego, qui fonctionne sur Apple et sur Micral.

117 La martingale sera de mise cet hiver : comment tenter de récupérer son enjeu et faire de bonnes mises grâce à un programme de jeu conçu pour Commodore.

120 Essai matériel ; le PHC-8000 de Sanyo. Cet ordinateur portatif japonais n'est pas encore vendu en France. Son prix au Japon équivaut à 8 000 FF pour une configuration très complète : écran vidéo, imprimante, lecteur de cassette. Vous le connaîtrez donc avant qu'il n'arrive chez nous.

124 Essai logiciel : Calcstar. Dans la famille des « star » voici un nouveau « calc ». Ce logiciel de Micropro se présente comme une feuille de calculs électroniques et offre de nouvelles possibilités. Il coûte 2 445 FF ttc.

129 Bourse : pour ceux qui maîtrisent bien ce qui se passe à la Bourse, voici un programme sur ZX-81, qui permet de gérer un portefeuille de titres.

133 Un Apple dans la pyramide d'un pharaon : difficile à lire et plus encore à déplacer, le livre de pierre de l'Egypte pharaonique. Quant à le reproduire... les typographes égyptologues y perdent leur... égyptien.

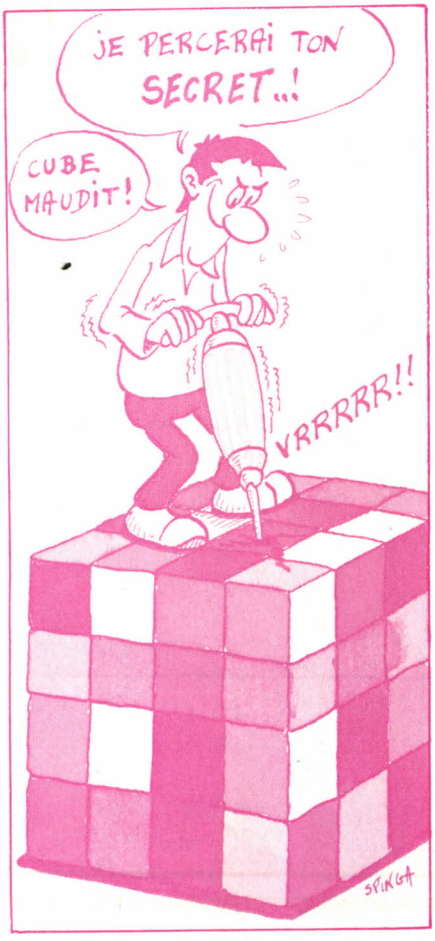
136 Au banc d'essai : le TO 7 de Thomson. ... Ordinateur qui se dit familial, le TO 7 permet effectivement de jouer, dessiner et faire de la musique et du Basic. Il coûte 4 500 FF ttc avec le module Basic.

Ont collaboré : Airy André, Olivier Arbey, Pierre Barnouin, France-Lise Bélair, Jean-Pierre Blanger, Serge Boisse, Xavier Bonfils, Nicole Bréaud-Pouliquen, Jeanne Bronner, Bernadette Bruneau-Couprié, Ramon Cereols Macia, Jacques Chaillot, Jean-François Challeton, Nicole Clorennec, Jacques Deconchat, Arnaud Debrevel, Myriam Fitoussi, Philippe François, Jean-Marc Geib, Henri Giacomel, Scott Gordon, François Hache, Emmanuel Halberstadt, Denis Jégonday, Roland Jost, Marc Kawam, Alain Kienlen, Philippe Kouyoumdjian, Pascal Lévêque, Claude Novakowski, Denis-Henri Petit, Joseph Pino, Michel Robin, Gilles Romano, Nicole Sitbon, Aimé St-Vryn, Alain Sanchez, M. Soulas, Pierre-Bernard Soulier, Olivier Ternam, Geneviève Ussel, Patrice Wellhoff. **Illustrations :** Eric Berthier, Thierry Di Sarro, Pascal Dupuis, Armand Krief, Alain Mangin, Alain Prigent, Jean-Christophe Renaux, Jean-Yves Sénélar, Nicolas Spinga.

n° 44 janvier 1983

sommaire

L'OI n° 45 de février 1983 sera en kiosque dès le début février.
Avis aux amateurs !



144 Le Rubik's cube ? Un jeu d'enfant avec votre PC-1211 : ce jeu n'est plus à présenter. Un programme sur PC-1211 vous aidera à remettre dans l'ordre les faces du cube.

148 L'OI ne fait pas le moine : lorsque le clocher pointu de l'église accueille un Sharp, l'heure de l'informatique individuelle a sonné. Voici, dans un village du sud de la France, une paroisse informatisée.

150 Jouer de la musique sur un clavier Qwerty : de nombreux OI permettent de composer et de jouer de la musique ; ce programme pour Apple 2 « imite » l'orgue.

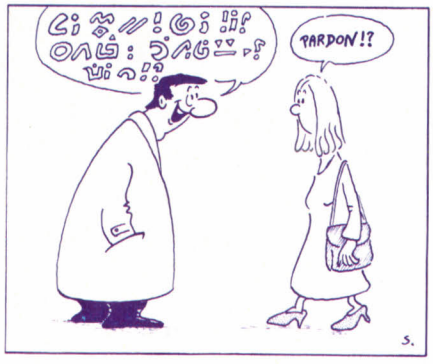
152 Essai matériel : le Bus-80 arrive en France. Fabriqué en Grande-Bretagne, il est à l'origine de nombreuses cartes et de kits qui permettent d'assembler un ordinateur.

156 Les jeux de L'OI : des jeux pour compter, dessiner et jouer au billard.

158 Essai logiciel : ZX-M. Gérer des fichiers sur cassette n'est pas toujours aisé ; le logiciel de gestion multifichiers ZX-M sera le bienvenu pour vous y aider. Conçu pour le ZX-81 de Sinclair, il coûte 215 FF ttc.

161 Evolution des langages : une étude analytique des langages (des plus anciens aux plus récents).

168 Forum des langages : introduction au langage de programmation C. Mieux vaut prendre les devants : voici la présentation d'un langage d'un type particulier qui n'est pas encore disponible sur OI mais qui le sera prochainement.



Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et de cartes-réponses paginées 67 et 68. Entre les pages 2 et 3 figurent dans les exemplaires destinés aux lecteurs de Belgique seize pages spéciales numérotées I à XVI et dans ceux pour la Suisse seize pages numérotées I à XVI.

Editorial	7
Service lecteurs	69
Tendances	71
Le magazine de l'informatique pour tous	73
Bibliothèque	85
Programmathèque	87
Les trucs du TRS-80	194
Les charmes du Sharp	195
L'abc du pet	196
Pensées de PC	197
Les aides du ZX 80-81	198
Les ragots du Casio	199
L'Apple épluché	199
Les ruses de Goupil	200
Systèmes divers	200
Index annuel	205 et 207
Correspondance	211
Petites annonces gratuites	219
La bande dessinée	228 et 227

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe **tests**

Notre publication contrôle les annonces commerciales avant insertion pour qu'elles soient parfaitement loyales. Elle suit les Recommandations du Bureau de Vérification de la Publicité. Si, malgré ces précautions, vous aviez une remarque à faire, vous nous rendriez service en écrivant au BVP, BP 45.08, 75362 PARIS CEDEX 08.

OJD DIFFUSION PUBLICITE 1982

BVP Bureau de Vérification de la Publicité.

Cependant, les Petites Annonces Classées relèvent de la seule responsabilité de notre publication. Vos remarques à leur sujet doivent donc nous être adressées directement.

Directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye
CINQUIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

L'ALTERNATIVE EUROPEENNE:

BMI
BOROMÉE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE

IMPORTATEUR EXCLUSIF

Système **compatible** avec la plus grande bibliothèque de logiciels disponibles de nos jours.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES STANDARD :

- ◊ microprocesseurs **6502** (compatible APPLE II *) et **Z80** (compatible CP/M *)
- ◊ **128 K**
- ◊ système ROM 2 K, plus supports pour 10 K d'utilisation ROM additionnels
- ◊ prise vidéo **RVB** et vidéo composite (PAL ou NTSC)
- ◊ **40** ou **80** colonnes
- ◊ haute résolution graphique
- ◊ sortie **parallèle**
- ◊ interface **RS-232c**
- ◊ **6 slots** compatibles **APPLE II ***

PRIX DE LANCEMENT :

14985 F. HT

tarif au 01/01/1983.

17 bis, rue Vauvenargues - 75018 Paris
Tél. : 229.19.74 - Télex : 280 150 F

* APPLE marque déposée APPLE Computer Inc.
CP/M marque déposée Digital Research Inc.

Demande de documentation à retourner.
Nom .....
Adresse .....
CP ..... Tél .....

Référence 105 du service-lecteurs (page 69)

éditorial

et si l'on parlait français ?

En informatique individuelle, les importateurs des matériels américains les plus diffusés, ainsi que tous les importateurs de matériels japonais, semblent maintenant convaincus de la nécessité de documents en français.

S'ils ne s'en étaient pas convaincus tout seuls, la simple obligation de respecter la loi, qui exige un minimum de textes en français, les aurait sans doute incités à le faire. Ce qui n'empêche pas certaines traductions d'être parfois tellement approximatives qu'elles ressemblent davantage à des poésies surréalistes !

La francisation se poursuit également au niveau des logiciels d'application, généralement pour la documentation, parfois pour les messages des programmes eux-mêmes.

A un niveau plus technique, on pourra regretter que de nombreux textes, et notamment beaucoup d'annonces publicitaires, se complaisent souvent dans un vague vocabulaire anglais, alors qu'un vocabulaire français précis existe (même s'il n'est, hélas, pas moins technique). Les plus attentifs à ce problème semblent en fait être les grands importateurs et constructeurs étrangers, alors que les constructeurs français ont parfois la tentation, si ce n'est le désir irréfréné, de « faire américain ». J'attends avec impatience le jour où l'on voudra « faire japonais »... (quelques jolis dessins en perspective !). Mais cela est en train de changer.

Il ne reste qu'un pas à franchir, pour lequel tous *les constructeurs freinent encore tant qu'ils peuvent, même nos constructeurs nationaux : livrer des machines avec un langage de programmation en français. Dès 1979,* L'Ordinateur Individuel *a été, avec son Basicois, parmi les premiers à signaler cet enjeu. Mais avouons que nous avons manqué de temps pour soutenir cette idée. (Des versions Basicois existent pour TRS, Apple, CBM, Sharp, etc.). Depuis, des sociétés de service indépendantes ont proposé des versions françaises de Basic, à partir d'un système proche de notre Basicois. Nous leur souhaitons ardemment de réussir, leur succès potentiel restant l'argument le plus convaincant auprès des constructeurs. Ceux-ci se réfugient actuellement à tort derrière des problèmes techniques que l'on peut néanmoins résoudre, pour cacher le fait que* leurs *spécialistes en informatique sont persuadés que tout le monde parle anglais couramment.*

Certes les ordres Basic sont de pures conventions tout comme l'est le + de l'addition. Mais pourquoi ne pas aider le débutant ? Il faut *supprimer la contrainte des mots anglais.*

jean-pierre brunerie

STIA

LE FORUM INFORMATIQUE

7-11, rue Paul Barruel
75015 PARIS - Tél. : 306.46.06
Heures d'ouverture : 10 h à 12 h 30 14 h à 19 h

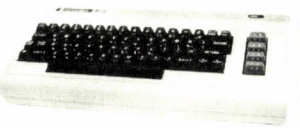
LA PLUS VASTE
LE MEILLEUR SERVICE

SINCLAIR ZX 81 670 TTC

EXT 16 K	380 TTC
EXT 64 K	995 TTC
PRINTER ZX	690 TTC

HEWLETT-PACKARD

HP 11 C	990 TTC
HP 12 C	1190 TTC
HP 15 C	1350 TTC
HP 38 C	1290 TTC

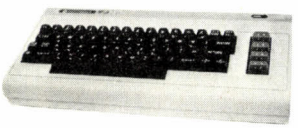


VIC 20

PROMO H
2 320 TTC

HEWLETT-PACKARD

HP 41 C	1 850 TTC
HP 41 CV	2 450 TTC
HP IL Module	1 190 TTC
K7 DIGITAL	4 590 TTC



VIC 20

VIC 20
DATA K7
ADAPT N/B
Autoform. BASIC

PROMO B
3198 TTC

VIC

VIC 20
IF SECAM
DATA K7
PADDLE

PROMO C
3 990 TTC

SHARP

PC 1500 - 1850 pas
78 registres de données
CE 150 - Interface
K7/Imprimante
Table traçante
4 couleurs

PROMO A
4 190 TTC

VIDEO GENIE I

EG 3003 - 16 K RAM - 14 K ROM
Maj. Min. IF Sonore
Magnéto K7 intégré
Compatible TRS*
Moniteur 12'' vert

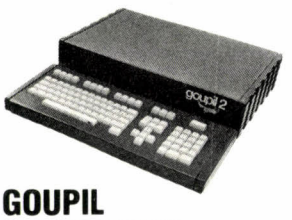
Marque déposée
*TANDY RADIO SHACK

PROMO D
4 390 TTC

EPSON HX 20

Le plus puissant des portables.
16 K ROM - 16 K RAM -
Imprimante graphique intégrée -
Ecran intégré à cristaux -
4 lignes texte/graphique.

HX 20	6 990 TTC
MICRO K 7	1 390 TTC
EXT 16 K	1 490 TTC



GOUPIL

GOUPIL **16 K RAM**
BASIC RESIDENT
IF Vidéo **N/B**
IF Cassette

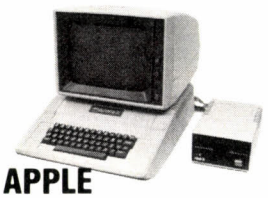
PROMO E
7 490 TTC

SHARP 7 900 TTC

80 A - 32 K
RAM-BASIC étendu 280
écran vert 24 x 40
Magnéto intégré

COMMODORE 20 950 TTC

CBM 4032 - Grand écran 32 K RAM
CBM 4040 - Disq. 5'' 2 x 170 K



APPLE

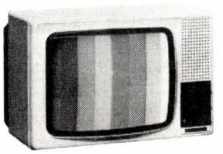
APPLE II 48 K
FLOPPY A/Contrôleur
Moniteur PHILIPS 12''

PROMOTION

APPLE COULEUR "PRO" APPLE II 48 K

Floppy + contrôleur.
Carte RVB.
Moniteur couleur HIGH DEF.

PROMO G
17 590 TTC



MONITEUR COULEUR BLAUPUNKT CDS 37

Compatible VIC 20
APPLE
GOUPIL
IBM
etc. 4 590 TTC

KIT AZERTY APPLE II

Touches double gravure
AZERTY/QWERTY.
Minuscules accentuées
sur écran.
KIT AZERTY 40 col. **1 990** TTC
KIT AZERTY 80 col. **3 990** TTC
OLIVETTI PRAXIS.
Machine à écrire électronique A.
Marguerite interchangeable
avec interface pour
APPLE II **8 180** TTC

SPECIAL GESTION SPECIFICATION LOGICIEL

COMPTA PL. Paramétrable permettant avec 2 Floppy la gestion de 500 comptes et 2000 écritures. Extension avec disque dur 2000 comptes, 20 000 écritures.
CX Multigestion. Gestion de fichier en français. Un seul programme, un très grand nombre d'applications : statistique de vente, fichier client, tarif, commande, stock, trésorerie, etc.
Vous définissez vous-mêmes vos modèles de fichiers. Multicritère, 30 rubriques possibles, fichier annexe. Editions paramétrables.

LOGICIEL CDM SERIE 8000

OZZ - Génér. de logiciel d'application **3 450** TTC
MANAGER - Gestion fichier multicritère : fonctions calculs. Compatible TRAITEXT **3 450** TTC
SILICON OFFICE - Génér. d'appli. Gestion 3 fichiers interactifs. Sélec. multicritère - Fonctions calculs - Traitement de texte intég. Télétransmission intég. (8096 uniquement) **10 990** TTC

PROCOMPTA	4 090 TTC
PROPALE	2 850 TTC
PROVENTE	5 790 TTC
TRAITEXT	3 990 TTC

EXTENSION SERIE 8000

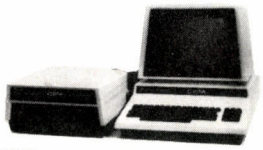
EXT 64 K - Etend votre 8032 à 96 K RAM **3 450** TTC
CARTE CP/M - Le système d'exploitation le plus répandu sur votre 8096 **6 000** TTC

TRANSNEX - Interface de communication asynchrone V 24 / RS 232 C **3 450** TTC
TRANSNEX Synchrone avec Protocole IBM 3270, 3780, 2780 ou ICL C01, C02 **14 600** TTC
GRAPHEX - Carte graphique haute résolution 512 x 256 points **4 590** TTC
IF IEEE 488 / RS 232 C **2 490** TTC
Table pour système CBM **2 190** TTC

GAMME DE MICROS
LES PLUS JUSTES PRIX

7-11, rue Paul Barruel
75015 PARIS - Tél. : 306.46.06
Heures d'ouverture : 10 h à 12 h 30 14 h à 19 h

LE FORUM INFORMATIQUE



CBM

CBM 8001
CBM 8032. 32 K RAM 80 col.
CBM 8050 disquettes 1 M octets
l'ensemble **28 500** TTC
CBM 8096 96 K RAM
CBM 8050
l'ensemble **31 500** TTC

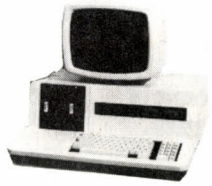
LECTEURS DE DISQUES CBM

Compatibles tous systèmes CBM
CBM 2031
(Monodisque 70 K) **5 390** TTC
CBM 4040 (2 x 170 K) **9 990** TTC
CBM 8050 **13 990** TTC
CBM 8250 **17 700** TTC
CBM disque dur 5 M. octets — nous consulter
CBM disque dur 7,5 M. octets — nous consulter

IMPRIMANTES CBM

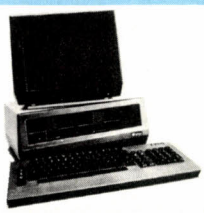
Compatibles tous systèmes CBM

CBM 4022	**5 990** TTC
CBM 8023	**11 500** TTC
CBM 8024 N	**13 990** TTC
CBM 8024 QL (qualité lettre)	**16 990** TTC
CBM 8026 Marguerite/ Clavier AZERTY	**14 990** TTC
CBM 8027 Marguerite AZERTY	**12 990** TTC



MICRAL 28 600 TTC

MC 1 300 - Microprocesseur
Z 80 - 64 K RAM
Syst. exploit. CP/M ou prologue
disq. 5'' 2 x 300 K



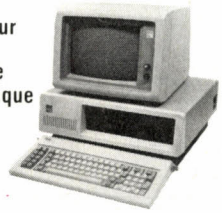
SIRIUS 35 460 TTC

Microprocesseur 8088
128 K RAM
2 x 600 K disq. 5''
Clavier AZERTY
Ecran vert 25 x 80

APPLE III

APPLE III 256 K RAM AZERTY
Moniteur III 25 x 80
Syst. exploitation français
APPLE WRITER français
VISICALC.
Doc. française **37 699** TTC
Option ProFile
5 M. octets **24 590** TTC

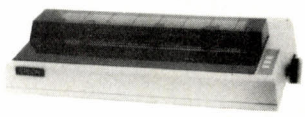
l'Ordinateur personnel du N° 1 de l'informatique



IBM

128 K RAM - 2 Drive 320 K
Ecran 25 x 80
Clavier QWERTY
IF Parallèle
IF Série

PROMO F **49 900** TTC

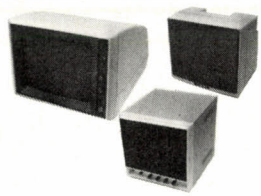


EPSON

MX 80 F/T III	**5 390** TTC
MX 82 F/T III	**5 990** TTC
MX 100 F/T III	**8 390** TTC

OKI MICROLINE

OKI 80	**2 990** TTC
OKI 82	**4 990** TTC
OKI 83	**6 790** TTC
OKI 84	**8 990** TTC



MONITEURS

ZENITH 12'' vert	**1290** TTC
DENSHI 12'' vert	**1390** TTC
PHILIPS 12'' jaune	**1590** TTC

INTERFACES APPLE

Carte langage 16 K	**1 190** TTC
Carte 64 K RAM	**3 990** TTC
Carte 128 K RAM	**5 900** TTC
Carte Z 80	**2 390** TTC
Carte Horloge/Parallèle/Série	**2 170** TTC
Chassis extension slot suppl.	**4 990** TTC
Carte RVB chat mauve	**1 340** TTC
Carte 80 colonnes Supertherm	**1 850** TTC
Carte M/DOS 6502	**3 390** TTC
Carte super série	**1 360** TTC
Carte super parallèle	**1 295** TTC

PERIPHERIQUES

VIC 20

EXT 3 K	**285** TTC
EXT 8 K	**460** TTC
EXT 16 K	**800** TTC
IF RS 232 C	**450** TTC
JOYSTICK VIC	**119** TTC
Adapt. N/B	**185** TTC

Meilleurs voeux

SPECIAL FETES
LES NOUVEAUTÉS 83
PROMOTION

TEXAS

TI 99/4 A
BASIC - 16 couleurs - graphique
16 K RAM

THOMSON T07

22 K RAM
14 K RAM
8 K utilisateur
6 K ROM
Haute résolution 320 x 200
8 couleurs
Texte 25 lignes x 40 col.
Clavier 58 touches Maj./Min.
Crayon optique

BON DE COMMANDE A RETOURNER A : S.T.I.A. 7-11, RUE PAUL BARRUEL 75015 PARIS

NOM : _____ PRÉNOM : _____
ADRESSE : _____
VILLE : _____
CODE POSTAL : _____ TÉL. : _____

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	TOTAL		

MODE DE RÈGLEMENT : MANDAT ☐ CCP ☐ CHÈQUE BANCAIRE ☐ CARTE BLEUE ☐ LEASING ☐ CRÉDIT ☐ (20% à la commande).
PORT PAR SERNAM : FORFAIT MESSAGERIE (5 JOURS) 80 F ☐ FORFAIT SPÉCIAL EXPRESS (24 h) 170 F ☐ CONTRE REMBOURSEMENT DU PORT ☐

Photos non contractuelles. Prix au 30/10/82 dans la limite des stocks disponibles. **Référence 106 du service-lecteurs (page 69)**

ARCANE Communication

4 NUMÉROS POUR 60 FF*

31 ● Liaision OI/OP (I) ● L'ordinateur de l'entreprise individuelle ● Calculez vos amortissements ● Essais : Sharp 3101, Savant ● Initiation à l'informatique ● Mathématiques et graphique ● Conjugaison ● Division sur TI 57 (I) ● Tracé de courbes sur TRS 80 ● L'ordinateur en voiture ● Jeux et ordinateur : Go-Moku ● Les minotaures du labyrinthe ● Le foot-ball québécois ● Au Japon ● Programmation structurée ● Unix ● SED ● Les SEDs du TRS-80 Modèle I ● Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).

32 ● L'ordinateur à l'école et à la mairie ● Aider les handicapés ● L'ordinateur en botanique ● Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss ● Les racines d'un polynôme ● Division sur TI 57 (II) ● Jeux et ordinateur : le bridge ● Les carrés magiques ● Jeu d'obstacle ● Le casse-briques ● Battez Sargon ● Tournois : Othello, échecs ● Sicob Boutique 81 ● Les pseudo-langages ● Le langage COMAL ● L'imprimante de la HP 41 C ● Liaison OI/OP (II).

33 ● Jeux électroniques ● Les méthodes de tri ● Essais : Casio FX-702 P, Philips P 2000, Champion Sensory Challenger ● Dans une école primaire ● Construisez des alexandrins ● Gagnez au loto ● Jeux et ordinateurs : le bridge ● Courez, petits chevaux ● Un meurtre a été commis au manoir ● L'informatique individuelle au Japon ● La division sur TI-57 (III) ● Déchiffrez les messages de votre Scharp PC-1211 ● Musclez votre TRS-80 Modèle II ● Relier un Sharp MZ-80 K et un PC-1211.

34 ● L'ordinateur au bureau ● Un O.I. en gestion de production ● Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Visicalc, The Last One ● Dans une école primaire (II) ● Calculez vos investissements avec un Op ● Jeux et ordinateur : le Shogi ● Le pendu sur ZX-81 ● La chasse au canard ● Bridge Challenger contre Bridge Duplicata ● Division sur TI-57 (IV) ● Traitement de texte au Japon ● Exposition Harumi à Tokyo ● Calcul de factorielles sur PC 1211 ● Extension du TI-59 ● Triez en langage machine ● Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

35 ● Dossier : le point sur les périphériques ● Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéopac, Super System V ● Traitext 8000, APL-80, Scarfman ● Analyse des dossiers médicaux ● Dans une école primaire (III) ● Le PC 1211 : votre prof' de dictée ● La course automobile ● Longitude, lattitude : Faites le point ● Remplacez votre (psych) analiste ● Jeux et ordinateur : Galactica, dominos ● Othello et les Op ● Division sur TI-57 (V) ● Le Consumer Electronic Show à Las Vegas ● Les Journées du Jeu à Reims ● Résolution d'équations ● Le 6809.

36 ● L'ordinateur au bureau, la bureautique, la gestion des données ● Dans un labo ● Essais : HP-87, Apple 3, BBC Microcomputer, Capablanca; Ozz, Profile, Compilateur Hayden ● Les stages d'initiation ● Le Centre mondial pour l'informatique ● Les changements psychologiques opérés par l'informatique ● De la maternelle à la 6e ● Calculez votre espérance de vie ● Apprenez le morse Le jeu de quadrilettre ● Le système Yis de Yamaha Accélérez votre HP-41 ● Montez votre ZX-81 ● Le 6809.

37 ● Les réseaux : pourquoi ?; leur vocabulaire; le service calvados par un réseau ● Le médecin et l'interprétation de ses examens ● La mise à jour d'un fichier ● Essais : le nouveau Sinclair, Osborne 1, SuperCalc, Casio FX 502 P, Nec PC 8001, Sord M 23, M/DOS sur Apple ● Un CBM analyse la contrebande ● Les périphériques du TRS ● Les stages de formation ● Le train électrique ● Un jeu d'échecs en Basic ● L'informatique individuelle en Grande-Bretagne ● West Coast computer Fair ● Sur HP-41, un compilateur Basic.

38 ● Des programmes : pentominos, pyramide des nombres, casse-briques ● Essais : MZ-80 A de Sharp, Macro 80, Sirius 1,Mephisto X et 2, AIM 65-50; Visitrend/Visiplot, ZX-AS et ZX-DB, Applesoft Toolkit ● Sharp et ses périphériques ● Division sur TI-57 ● Une aventure astrologique sur Apple ● Le train électrique ● Jeux : le tir sur cibles mobiles, le calcul matriciel, le fou et la tronçonneuse, comment résoudre les équations ● L'informatique individuelle dans le Tiers-Monde ● Les réseaux en Amérique du Nord ● Micro-Expo, le Cebit de Hanovre, la Computer Fair de Londres.

39 ● Détente et loisirs : des chiffres et des lettres, les envahisseurs, jouez au poker, un charter pour la lune, faire des ronds sur votre Apple ● Essais : le ZX Spectrum de Sinclair, le Sil'Z un ordinateur français, l'imprimante Casio FP-10; D.B. Master, Scripsit, Vu-calc ● Dans un institut médico-pédagogique ● L'heure solaire ● Pour suivre vos comptes bancaires ● Othello ● Les périphériques des Op ● L'informatique individuelle au Japon ● Micro-Expo : le sondage de L'O.I. ● La NCC (National computer conference) ● Le Consumer electronic show de Chicago ● La foire exposition de Tokyo ● Compec 82.

40 ● Spécial CP/M ● Essais : Atari 800, TI-programmer; Comal 80, Apple World, T/Maker ● Un logiciel de facturation ● Jeux : Monopoly sur CBM, le trésor du minotaure, un cambriolage avec un PC-1500, un prêtre et ses brebis, le backgammon sur TI 58, Othello sur MZ-80, les pentominos, des jeux sur ordinateurs de poche ● Tournoi d'échecs ● Un programme pour développer des graphismes, la division euclidienne ● SICOB Boutique, La Nippon Telephon and Telegraph au Japon, le Siel.

41 ● L'ordinateur à l'école : quels systèmes, pour quelles écoles ?, l'opération 10 000 micros, les didacticiels, Logo, bibliographie ● Essais : Olivetti M 20, Casio FX-9000 P, HP 16; TI Logo, Apple Logo, Wordstar, Datastar ● Un entretien avec Seymour Papert ● Jeux : dames sur PC 1211, Puissance 4 sur ZX-81, Alice au pays des merveilles sur TRS-80 ● Les réseaux ● Les périphériques CBM ● Le Sony SMC ● Expo à Tokyo ● CP/M-86, MS-DOS.

42 ● L'ordinateur et ses applications professionnelles : pourquoi et comment s'informatiser ? La facturation. Le traitement de textes. En archéologie. Dans une station-service. Dans un camping. La comptabilité et la trésorerie d'un chausseur ● Essais : Toshiba T-200, New Brain, Canon CX1, l'imprimante GP 100; Visifile, le Basic français ● Apprentissage de la lecture avec un MZ-80 ● Régler les files d'attente avec un ordinateur ● Comment faire parler votre ordinateur ● Jeux : guerre de l'espace sur ZX-81, faire du dessin animé ● Tournoi d'Othello ● Le SICOB 82, l'expo PCW de Londres ● Bien parler en Basic.

BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41 rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42

*Ci-joint mon règlement de 60 FF (Etranger 80 FF, Belgique 485 FB, Suisse 24 FS, Canada 12 $C).

Abonnez-vous à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Pour être certain de ne manquer aucun numéro, **abonnez-vous.**
Vous recevrez tous les mois **L'ORDINATEUR INDIVIDUEL** chez vous.
Et nous vous offrons **en plus** de faire une économie importante.

En nous retournant le bulletin-réponse ci-dessous,
vous paierez 1 0 FF pour 11 numéros au lieu de 220 FF
et vous recevrez **en cadeau** deux numéros à choisir à la page ci-contre.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MÊME
à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements, 41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an **(11 numéros)** à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL.
Par ailleurs je souhaite recevoir les **deux** numéros suivants (cochez les numéros choisis).

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

Ci-joint mon règlement de 180 FF (Etranger : 270 FF ; Belgique : 1460 FB ; Suisse : 72 FS ; Canada : 40 $C ; Etudiant en France avec justificatif : 140 FF)

ellix
INFORMATIQUE

7, rue Michel-Chasles, 75012 Paris. Tél. : 307.65.58

présente

L'ORIC 1

Distributeurs nous contacter

Un Véritable Ordinateur pour tous

16 couleurs !
clavier de 57 touches !
graphisme haute résolution !
synthétiseur de son !

- Choix entre 16K Ram et 64K Ram (48K utilisateur)
- Clavier ergonomique
- Affichage 28 colonnes de 40 caractères
- Compatibilité avec les banques de données
- Son sur 6 octaves, avec un petit synthétiseur et non un générateur de notes
- Sorties chaîne Hi-Fi
- Interface pour imprimante type centronics
- Connectable avec tous lecteurs de cassettes, plus commande moteur
- Port d'extensions pour cartouches, paddles, etc.
- Sortie couleur Péritel, moniteur RVB, Secam ★
- Graphisme haute résolution mixable avec du texte

★ Mars 1983

UN VERITABLE ORDINATEUR POUR

1 495 F TTC

A VENIR BIENTOT, POUR COMPLETER VOTRE SYSTEME : UNITE DE DOUBLE MICRO-DISQUETTES, IMPRIMANTE RAPIDE, LANGAGE FORTH, DE NOMBREUX LOGICIELS, DONT LOGICIELS ELLIX EN FRANÇAIS

L'**ORIC 1**, importé par **ELLIX**, est la solution professionnelle à l'informatique individuelle. Un nouveau circuit intégré a été conçu tout spécialement pour l'**ORIC** ; c'est une des raisons, qui fait de cet ordinateur, un produit des plus intéressants du marché.

Avec l'**ORIC**, le monde passionnant de l'informatique vous est ouvert.

L'**ORIC** vous permet de programmer plus efficacement avec une version améliorée du Basic Microsoft. Par exemple, les passionnés du jeu, trouveront des ordres pré-programmés, pour générer des bruits d'explosions, de lasers type science fiction, etc.

Avec la connection sur votre chaîne Hi-Fi, l'effet est surprenant !

Grâce au Modem optionnel, vous pourrez faire du courrier électronique, envoyer des programmes à vos amis, ou encore vous connecter à des banques de données.

Comment commander votre ORIC, chez ELLIX

Envoyez-nous au plus tôt le bon de commande ci-joint dûment rempli, accompagné de votre règlement à **ELLIX**

Ou, passez à notre magasin : **ELLIX 7, rue Michel-Chasles, 75012 Paris. Tél. : 307.65.58.**

ellix INFORMATIQUE

Bon de commande ORIC à envoyer à **ELLIX**, 7, rue Michel-Chasles, 75012 Paris. Tél. : 307.65.58

Je soussigné : Nom _____ Prénom _____

N° _____ Rue _____ Code postal _____ Ville _____

Commande ferme et désire recevoir

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Total
ORIC 1 16K		1 495,00	
ORIC 1 64K		2 300,00	
Frais de livraison			40,00
Frais de contre-remboursement			20,00
TOTAL A PAYER			

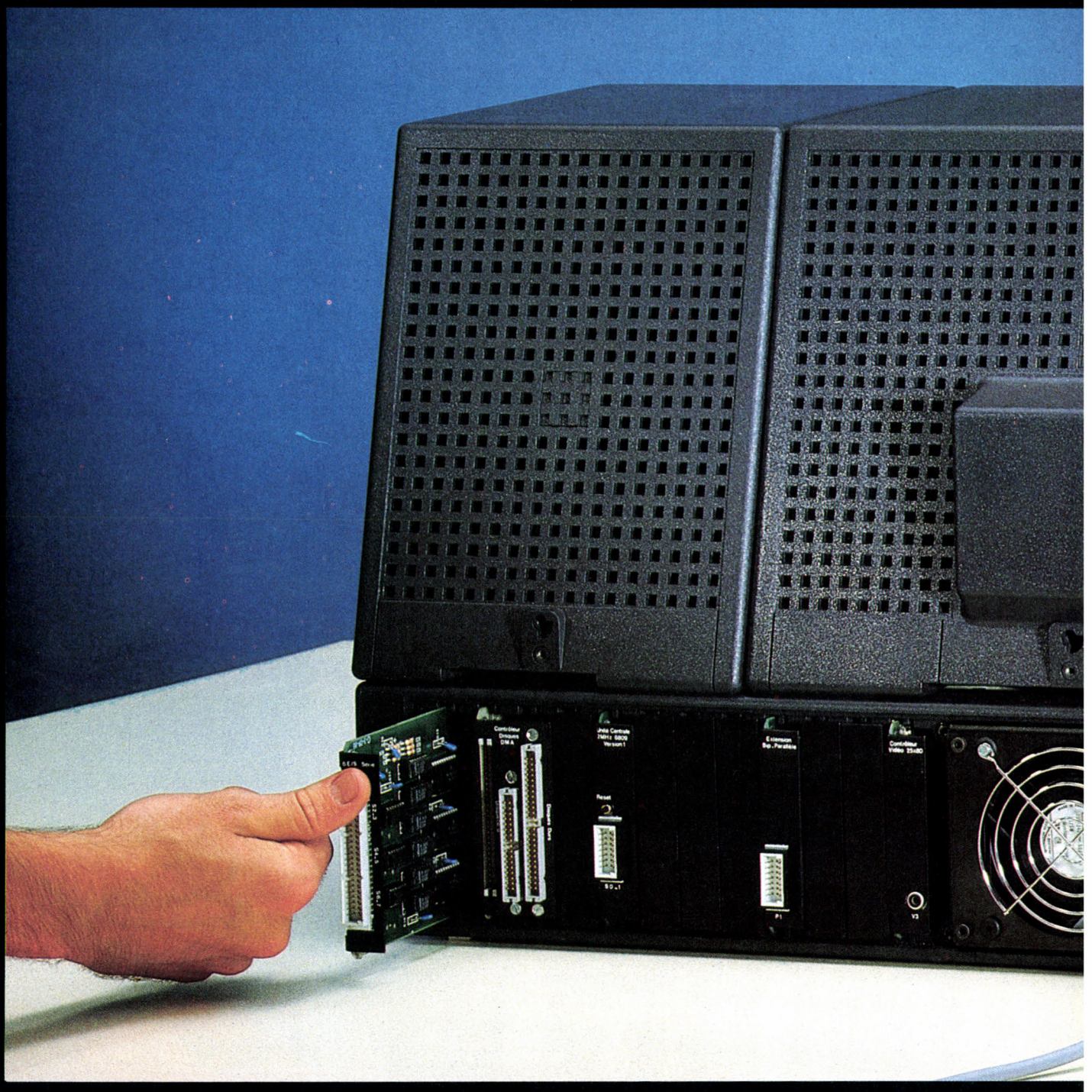
date : signature :

☐ **Je paie comptant** à la commande et je viens chercher le matériel chez Ellix. ☐ **Je paie comptant** à la commande et je me fais livrer + 40 F.

☐ **Je paie comptant contre-remboursement** à la livraison + 60 F.

☐ **chèque bancaire** ☐ C.C.P.

VOICI GOUPIL 3, LE MICRO QUI



Jusqu'ici les micro-ordinateurs vieillissaient vite. Pour excuser ce fait, on parlait vaguement de la rapidité des progrès technologiques.

GOUPIL, lui, ne veut pas vieillir ainsi. Et sans rien perdre des acquis du passé, c'est sur l'avenir qu'il parie. Qu'un progrès significatif intervienne dans le domaine de la micro-informatique, il peut aussitôt en bénéficier. Il suffit de défaire 4 vis, d'ôter le cadre métallique qui maintient les cartes électroniques à l'arrière de sa console, et d'ajouter une nouvelle carte. Un geste simple, un coup de pouce, pas de bricolage.

Cette révolution "à la carte" vous offre une possibilité unique sur le marché actuel : celle de

ÉVOLUE D'UN COUP DE POUCE

Référence 108 du service-lecteurs (page 53)

choisir entre trois micro-processeurs différents (6809, Z80 ou 8088). De plus, deux cartes UNITE CENTRALE correspondant à deux de ces micro-processeurs peuvent être placées ensemble dans la machine.

Parmi toutes les autres cartes électroniques vous permettant de faire évoluer GOUPIL en fonction de vos besoins spécifiques, il faut citer :

- la carte EXTENSION MEMOIRE 256 K (la machine peut recevoir 4 cartes de ce type et voir ainsi sa puissance portée à 1 mg Ø) ;
- la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES VIDEOTEX;
- la carte GRAPHIQUE COULEUR;
- la carte SYNTHESE VOCALE © CIT-ALCATEL, etc.

Avec GOUPIL, jouez la carte de la sécurité.

alliance

PLUS DE 180 SPECIALISTES FORMÉS PAR SMT, A VOTRE SERVICE

02 – SEDRI - M. FEUVRIER
B.P. 13 - 3, rue de la Manufacture
02410 SAINT-GOBAIN - Tél.: (23) 52.86.87
SOTRAME
47, rue Henri Dunant
02100 SAINT-QUENTIN - Tél.: (23) 67.05.47
06 – FORUM CINEFOTO - M. DE TORQUAT
24-26, avenue Notre-Dame
06000 NICE - Tél.: (93) 37.33.34
NICINFO - M. MANGEL
28, rue Lamartine 06000 NICE - Tél.: (93) 85.90.60
07 – BOURBAKY - M. BERETTA
11, rue Parmentier 07300 TOURNON - Tél.: (75) 08.65.12
08 – BUREAU SERVICE - M. COULON
11, avenue du Général-Leclerc
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES - Tél.: (24) 56.40.38
12 – SOBERIM - M. DELMUR
Z.A. Bel Air 12000 RODEZ - Tél.: (65) 42.20.06
13 – BURO 2000 - M. TEMMOS
33, avenue Sainte-Victoire
13100 AIX-EN-PROVENCE - Tél.: (42) 23.35.26
O.M.B. - M. CHARLOT
177, avenue du Prado
13008 MARSEILLE - Tél.: (91) 79.26.75
PROVENCE SYSTEME - Melle ZERILLY
74, rue Sainte 13007 MARSEILLE - Tél.: (91) 33.22.33
PS2 - M. MUNIGLIA
81, rue Sylvabelle 13006 MARSEILLE - Tél.: (91) 81.22.87
14 – A.V.D.S. - M. LEROUZIC
2 bis, rue du Docteur-Pellerin
14290 ORBEC - Tél.: (31) 32.75.44
O.M.B. - M. VASSARD
Boulevard du Maréchal-Juin
14022 CAEN CEDEX - Tél.: (31) 93.48.09
QUINTEFEUILLE INFORMATIQUE - M. THOMASSIN
18, rue Savorgnan-de-Brazza
14000 CAEN - Tél.: (31) 74.28.73
GUERIN INFORMATIQUE - M. GUERIN
3, rue Damozanne - 14000 CAEN
16 – SILEX - M. SITZIA
Domaine de la Combe
B.P. 18 - 16710 SAINT-YSIREIX
Tél.: (45) 69.12.34 - 69.12.35 - 69.12.36
17 – COMPUTER CONSEIL - M. SEGOND
39, rue Gambetta 17000 La Rochelle - Tél.: (46) 41.82.66
VIGERIE - M. CAISSON
17430 TONNAY - Tél.: (46) 88.40.46
21 – CICAM - M. JUSSEAU
7, rue du Père-de-Foucauld
21000 DIJON - Tél.: (80) 41.01.59
K7 INFO
6, rue de l'Egalité 21100 DIJON - Tél.: (80) 43.31.20
LASOBIKOR - M. LAGOUCHE
7, rue Monge 21000 DIJON - Tél.: (80) 30.09.70
SETTEM - M. POISIER
36, rue Jeanne 21000 DIJON - Tél.: (80) 66.16.43
22 – ARMOR ELECTRONIQUE - M. COSSEC
Rue des Ecoles - Louannec
22700 PERROS-GUIRREC - Tél.: (96) 23.06.27
MICROTIC 22 - M. CHAUVEL
19, rue de Penthièvre
22440 PLOUSRAGAN - Tél.: (96) 94.07.79
23 – C.R.I. - M. PARRIS
Résidence du Jardin Public
27, rue de la Sénatorie
23000 GUERET - Tél.: (55) 52.74.36
25 – C.I.C.A.M. - M. DURIS
7, rue Lavoisier - Z.I. des Tilleroyes
25000 BESANCON - Tél.: (81) 50.17.64
26 – SEMIR - M. BOUGES
Vieux Village de Savasse - La Caroubière
26740 MONTELIMAR - Tél.: (75) 01.84.27
27 – O.M.B. - M. VATRIN
13, rue Isambard 27005 EVREUX - Tél.: (32) 39.21.90
ROBERT INFORMATIQUE - M. SEGAL
18, rue Jeanne d'Arc
27000 EVREUX - Tél.: (32) 51.59.95
28 – B.I.P. INFO
56, rue du Grand-Faubourg
28000 CHARTRES - Tél.: (37) 21.74.51
MIC 3000 - M. SEGARD
23, rue du Maréchal-Lyautey
28200 CHATEAUDUN - Tél.: (37) 45.84.09
MEDICAL Z - M. ZAGAME
10, rue Gustave-Lebon
28400 NOGENT-LE-ROTROU - Tél.: (37) 52.37.55
29 – AUFFRET - M. AUFFRET
30, rue du Chateau 29200 BREST - Tél.: (98) 44.63.92
SOCIETE MAGUEUR - M. MAGUEUR
53, route du Kérourmen
29219 LE RELECQ-KERHUON - Tél.: (98) 28.24.67
30 – ARCOMEL - M. DUTRULLE
8 bis, rue Mistral 30100 ALES - Tél.: (66) 52.15.91
BUROTYP - M. REINHARD
21, rue de la République
30000 NIMES - Tél.: (66) 67.41.19
L'ECRITOIRE BUREAUTIQUE - Mme DELRAN
20, rue Bourdalloue 30000 NIMES - Tél.: (66) 67.41.19
31 – ELFA SYSTEMES - M. FAUCHER
37, avenue Crampel
31400 TOULOUSE - Tél.: (61) 25.42.61
EUROSOFT - M. MILHAUD
45, boulevard Riquet
31000 TOULOUSE - Tél.: (61) 62.77.28
R.T.D.M. - M. PERETTI
10 bis, route d'Ax
31120 PORTET-SUR-GARONNE - Tél.: (61) 72.18.20
TRIANGLE INFORMATIQUE
18, rue Alexandre-Fourtanier
31000 TOULOUSE - Tél.: (61) 52.76.65
VIDEO CALCUL - M. SUAREZ
54, rue Peyrolliers 31000 TOULOUSE - Tél.: (61) 22.99.10
33 – COVENTRY - M. REGERT
3, rue Martignac 33000 BORDEAUX - Tél.: (56) 81.81.73
CIESO - M. BLANC
3, rue de la Concorde
33000 BORDEAUX - Tél.: (56) 44.51.22
DAROL - M. DARDENNE
20, cours de la Somme
33000 BORDEAUX - Tél.: (56) 92.21.39
34 – MIDI MICRO (A.V.2.I.) - M. VIDAL
15, boulevard du Vieussens
34000 MONTPELLIER - Tél.: (67) 65.38.18
35 – OMIS - M. HAUSSER
16, rue du Pré-Perché
35000 RENNES - Tél.: (99) 79.24.21

PERRINIAUX - M. PIEDFERRE
Route de Paris
35530 NOYAL-SUR-VILAINE - Tél.: (99) 00.50.34
41 – 10 BUREAU - M. LYNEN
Rue de la Vallée-Maillard
41007 BLOIS - Tél.: (54) 78.71.45
42 – INFORMATIQUE 42 - M. NAVARRO
4, rue Jules-Romain
42100 SAINT-ETIENNE - Tél.: (77) 25.76.98
43 – STE EQUIP BUREAU - M. MIGNOT
20, boulevard Vercingétorix
43100 BRIOUDE - Tél.: (71) 50.13.01
44 – I.B.C. (Informatique Bureautique Conseil) - M. COLLIN
25, chaussée de la Madeleine
44000 NANTES - Tél.: (40) 89.58.90
45 – C.R.2.A. - M. QUENNESSON
32, boulevard Alexandre-Martin
45000 ORLEANS - Tél.: (38) 53.41.40
ELECTRONIQUE SERVICE - Mme PRESLE
90, rue de la Libération
45200 MONTARGIS - Tél.: (38) 93.48.93
ISYS - M. DESNEE
38, rue du Pot-de-Fer
45000 ORLEANS - Tél.: (38) 54.27.40
46 – LOMACO INFORMATIQUE - M. SAINTE MARIE
49, allée Victor-Hugo - 46100 FIGEAC - Tél.: (65) 34.31.92
49 – AMS - M. GALLIER
Bld des Bretonnières Z.I. St Barthélémy d'Anjou
49044 ANGERS CEDEX - Tél.: (41) 43.86.54
ROBBE - M. ROBBE
18, rue de la Roe 49000 ANGERS - Tél.: (41) 88.40.61
B.I.G. - M. PLANTEGENEST
Parc du Carteron 49300 CHOLET
50 – INFORMATIQUE GUERIN - M. GUERIN
12, rue Division-Leclerc
50300 AVRANCHES - Tél.: (33) 58.40.58
51 – N.T.I. - M. JACQUET
1, boulevard de la Paix 51100 REIMS - Tél.: (26) 88.22.79
L'ORGANIGRAMME - M. COUTANT
16, rue Emile-Zola 51100 REIMS - Tél.: (26) 88.51.13
54 – NOGEMA - M. CLEMENT
Centre d'Affaires les Nations Boulevard de l'Europe
54500 VANDOEUVRE - Tél.: (83) 56.89.57
PRECILAB - M. BONNECHERE
96, rue Stanislas 54000 NANCY - Tél.: (83) 37.06.78
55 – S.B.R.
37, Dom-Ceillier - B.P. 113
55002 BAR-LE-DUC - Tél.: (29) 79.04.19
56 – INFOSUP - M. VAUTRIN
34, rue de Verdun 56100 LORIENT - Tél.: (97) 21.62.27
VIDEOR
40, boulevard Anne-de-Bretagne
56400 AURAY - Tél.: (97) 56.35.71
57 – B.S.I. - M. DI BENEDETTO
1, route de Chailly ENNERY
57640 VIGY - Tél.: (87) 71.02.88
MICRO-INFORMATIQUE DE LORRAINE
85, boulevard Saint-Symphonien
57050 LONGEVILLE-LES-METZ - Tél.: (8) 766.24.37
G.M. INFORMATIQUE - M. MERTZ
1, rue Foch 57400 SARREBOURG - Tél.: (8) 703.39.47
OBBO
2, place du Roi-George - B.P. 828
57013 METZ CEDEX - Tél.: (8) 730.17.30
59 – F.P.I. - M. DEVERNE, M. NOLF
Péricentre rue Van Gogh
59650 VILLENEUVE-D'ASCQ - Tél.: (20) 91.39.49
HAINAUT TRAITEMENT INFORMATIQUE - M. MAHIEUX
12, rue Ferrand
59300 VALENCIENNES Tél.: (27) 33.29.63
STE ROUVROY BOUTIQUE INFO - M. MACAIRE
50, boulevard Alexandre III
59140 DUNKERQUE - Tél.: (28) 66.35.10
TSI - Mme MASSE
17, place Jean-Roenackor
59000 LILLE - Tél.: (20) 52.08.04
LOGISTA - M. DESCHAINTRES
2, avenue Salomon 59800 LILLE - Tél.: (20) 31.01.22
60 – COGITE
3, rue St-Germer 60000 BEAUVAIS - Tél.: (4) 445.27.52
SOTRAME - M. RUFFIN
1, rue Jules-Juillet 60100 CREIL - Tél.: (4) 455.50.12
61 – ETS CLOSSET - M. CLOSSET
48, avenue Wilson 61000 ALENCON - Tel.: (33) 29.05.29
62 – INFORMATIQUE SERVICE - M. WAUQUIER
56, avenue de la Ferme-du-Roy Z.I.A.
62403 BETHUNE CEDEX - Tél.: (21) 57.08.56
63 – CEDIS INFORMATIQUE - Mme PLARD
Rue Emile-Zola 63430 PONT-DU-CHATEAU
CLERMONT-FERRAND - Tél.: (73) 83.59.86
CEDIS INFORMATIQUE
19, avenue Gustave-Flaubert
63000 CLERMONT-FERRAND - Tél.: (73) 91.84.15
64 – ADOUR BUREAU - M. GAGNEBIEN
106, bd Alsace-Lorraine Tourasse 64000 PAU - Tél.: (59) 02.63.71
GIRA - M. GUICHARD
Rue des Bruyères - Z.I. MORLAAS BERLANNE
64160 MORLAAS - Tél.: (59) 02.93.33 - 33.12.36
66 – MAB - M. RIVEILL
Place de Catalogne
66000 PERPIGNAN - Tél.: (68) 34.04.46
67 – FNAC - M. GERARD
22, place Kléber
67000 STRASBOURG - Tél.: (88) 22.03.39
MICRO MAT - M. JUNG
30, rue Gutler 67000 STRASBOURG - Tél.: (88) 60.68.68
SADIMO - M. MEISTER
7, rue du Parc
67000 STRASBOURG SCHILTIGHEIM - Tél.: (88) 62.55.15
LOGISTA - M. OPERIOL
36, rue d'Orbey
67100 STRASBOURG - Tél.: (88) 84.35.00
68 – SADIMO - M. MEISTER
6, rue des Fleurs 68000 COLMAR - Tél.: (89) 24.20.14
69 – A ET MI - M. GONNON
6, rue du Mont-d'Or 69009 LYON - Tél.: (7) 864.18.47
CEDIS - M. COMBES
28, cours Lafayette 69003 LYON - Tél.: (7) 895.46.72
CEDIS
125, avenue de Saxe 69003 LYON - Tél.: (7) 895.41.87
I.C.I. - M. TROLAT
4, rue de la Martinière 69001 LYON - Tél.: (7) 827.49.97
3C - M. DOURY
4, rue Grenette 69002 LYON - Tél.: (7) 837.22.29
POINT MICRO - M. VILLOTTE
183, rue Garibaldi 69003 LYON - Tél.: (7) 895.20.82

THOR S.A. - M. CAILLEAU
129, boulevard Pinel 69500 BRON - Tél.: (7) 866.01.01
71 – CICAM - M. DONY
8, quai J. Chagot - B.P. 138
71305 MONTCEAU - Tél.: (85) 57.43.34
72 – ETS FOUILLE - M. FOUILLE
20, rue du Maine 72300 SABLE - Tél.: (43) 95.16.11
O.M.B. - M. COUDREUSE
42, rue Albert-Einstein
72003 LE MANS - Tél.: (43) 24.99.40
73 – CLIMALP - M. DE PAYSAC
7, rue de l'Arclusaz
73000 CHAMBERY-BISSY - Tél.: (79) 62.64.50
74 – MICRO 74 - M. VEYRAT
15, rue Theunet 74000 ANNECY - Tél.: (50) 57.30.17
GARDETMATIC - M. MEYLAN
13, rue Vaugelas 74000 ANNECY - Tél.: (50) 51.74.25
75 – LDV - M. DE VILMORIN
9, place Ste-Opportune 75001 PARIS - Tél.: 508.46.21
SORESE - M. STEVENS
23, rue des Capucines
75002 PARIS - Tél.: 742.10.50 - 281.10.44
TRIANGLE INFORMATIQUE - M. MICHAUX
51-53, passage Choiseul 75002 PARIS - Tél.: 296.50.15
A.C.T. - M. DAHAN
37, boulevard Saint-Germain
75005 PARIS - Tél.: 329.87.04
A.F.L. - M. FOUCAMBERT
29, rue d'Ulm 75005 PARIS - Tél.: 329.21.64
EDITION NATHAN - M. LAFOND
32, boulevard Saint-Germain
75006 PARIS - Tél.: 326.42.71
LABO SCIENCES - M. GABAIL
6, rue St-Dominique 75007 PARIS - Tél.: 705.98.89
EDUVISION - M. LEVY
75, rue de Courcelles 75008 PARIS - Tél.: 227.77.10
EPS 2000 - M. DOMANGE
6, rue Greffulhe 75008 PARIS - Tél.: 268.11.36
MILOG INFORMATIQUE - M. CONSTANT
12, rue de Constantinople 75008 PARIS - Tél.: 293.53.38
SIVEA - M. BOIFFEURIE
31, boulevard des Batignolles
75008 PARIS - Tél.: 522.70.66
HECTOR GRIVEAUD
4, rue de Londres 75009 PARIS - Tél.: 282.05.10
INTER RELAIS INFORMATIQUE - M. ATTALI
92, rue St-Lazare 75009 PARIS - Tél.: 281.51.25
MANAPPS - M. BRETILLARD
97, rue St-Lazare 75009 PARIS - Tél.: 282.13.22
SACTI - M. BENAIM
14, rue de Rocroy 75010 PARIS - Tél.: 280.09.75
VISIODACT-FOUCHER - M. LEROUX
156, rue du Faubourg-Saint-Denis
75010 PARIS - Tél.: 202.65.65
EPSI - M. PIDOT
72-74, rue du Rendez-Vous
75012 PARIS - Tél.: 345.45.47
TRIANGLE INFORMATIQUE - M. RAPINE
Passage Montparnasse 75014 PARIS - Tél.: 321.46.35
IMAGOL - M. RATIE
1-3, rue Gutenberg 75015 PARIS - Tél.: 579.32.70
SIDEG - M. ROUX
170, rue Saint-Charles 75015 PARIS - Tél.: 557.79.12
ANTIGONE - Melle MULLER
12, avenue Pierre 1er de Serbie
75016 PARIS - Tél.: 723.71.92
LCP - M. CHENE
12, rue Greuze 75116 PARIS - Tél.: 704.91.44
BSC INFORMATIQUE - M. SMADJA
39, rue Cardinet 75017 PARIS - Tél.: 227.66.71
MICROMATIQUE - M. RICAU
82-84, boulevard des Batignolles
75017 PARIS - Tél.: 387.59.79
PROLOG - M. DUPEUX
4, rue Tibre 75017 PARIS - Tél.: 227.95.32
SOMMA FRANCE - M. SOMMA
3, rue Ruhmkorff 75017 PARIS - Tél.: 572.17.38
POLYPHOT - M. KENDALL
17, rue de la Plaine 75020 PARIS - Tél.: 373.81.28
76 – ADEQUAT - M. JOLLY
5, rue du 39e R.I. 76200 DIEPPE - Tél.: (35) 82.76.86
LOCATEL - M. FERRAND
29, rue Alsace-Lorraine
76000 ROUEN - Tél.: (35) 98.63.36
O.M.B. - M. GRENIER
Gonfreville-L'Orcher
76700 HARFLEUR - Tél.: (35) 51.51.11
O.M.B. - M. SERRES
Boulevard Industriel
76304 SOTTEVILLE-LES-ROUEN - Tél.: (35) 65.32.50
OMGI - M. FROUTE
16 bis, rue Duguay-Trouin
76000 ROUEN - Tél.: (35) 88.17.60
SCRIPTA - M. POUPINEAU
27, rue Jeanne d'Arc 76000 ROUEN - Tél.: (35) 89.46.39
77 – CAFOREL - M. LEROUX
9, rue Gunebert
77140 ST-PIERRE-LES-NEMOURS - Tél.: (6) 428.86.41
CAMBERRA - M. CAMBERRA
6, rue de Penthièvre
77170 BRIE-COMTE-ROBERT - Tél.: (6) 405.02.95
CHARON
ZAC des Courtilleraies Nle 446 Rte de Corbeil
77350 LE MEE S/SEINE - Tél.: (6) 068.84.77
78 – A.V.2.I. - M. VIDAL
44, résidence des Côteaux
78460 CHEVREUSE - Tél.: 052.10.10
CABINET ROUET - M. ROUET
6 bis, rue G. Clémenceau
78120 RAMBOUILLET - Tél.: 483.12.69
NATEL - M. LETRANCHANT
4, rue Newport 78140 VELIZY - Tél.: 946.96.30
OFNOR - M. ELY
20-22, place de l'Etape
78200 MANTES-LA-JOLIE Tél.: 477.13.29 - 477.09.95
TECHNO 2000 - M. ROULOT
122, rue de Paris
78470 ST-REMY-LES-CHEVREUSE - Tél.: 052.06.82
TEREL - M. WALRAVE
4, rue Mademoiselle
78000 VERSAILLES - Tél.: 951.55.39
TRIANGLE INFORMATIQUE - M. BAGOT
2 bis, rue Saint-Honoré
78000 VERSAILLES - Tél.: 953.51.63
80 – SOTRAME - M. RUFFIN
13, place Alphonse-Fiquet
Tour Perret 80000 AMIENS - Tél.: (22) 91.93.96

STE LOGIC SARL - M. LACAILLE
18, rue des Augustins
80000 AMIENS - Tél.: (22) 92.39.46
81 – MICROMATIC - M. LAURENT
4, rue Docteur-Camboulives
81000 ALBI - Tél.: (63) 54.24.29
M. BRET
12, rue Canneverde 81100 CASTRES - Tél.: (63) 59.26.87
84 – INTERFACE - M. CHAUVELIN
17, rue de la Balance
84000 AVIGNON - Tél.: (90) 85.44.77
ORDINASUD - M. LEPISSIER
2, avenue de la Synagogue
84000 AVIGNON - Tél.: (90) 85.41.93
85 – GIFO - M. DEUSOUG
48, route d'Aubigny
85000 LA ROCHE-SUR-YON - Tél.: (51) 37.38.35
SEREEV - M. BRUNET
B.P. 10 - Z.A. Route de Lucon
85370 NALLIERS - Tél.: (51) 30.74.06
VENDEE BUREAU - M. GUICHET
Rue René-Coty - Rue Montréal
85000 LA ROCHE-SUR-YON - Tél.: (51) 37.31.33
86 – ACQUITAINE COMPOSANTS - M. PAPINEAU
186, route de Paris 86000 POITIERS - Tél.: (49) 88.60.50
INFORMATIQUE SERVICE - M. LEMARCHAND
14, boulevard Chasseigne
86000 POITIERS - Tél.: (49) 88.21.93
87 – S.D.A.I. - M. ELOY
Résidence Firmin Delage
3/9 rue Clouet 87000 LIMOGES - Tél.: (55) 50.70.32
S.D.A.I. - M. ELOY
32, avenue Garibaldi
87000 LIMOGES - Tél.: (55) 79.41.18
89 – INFOGEST - M. LIENARD
6, rue de Paris 89710 SENAN - Tél.: (86) 63.43.77
92 – ARIPROBAT
16-18 rue E. d'Arbois 92230 GENNEVILLIERS
CASSIE - M. LADGE
113, rue J.-Marie Naudin 92220 BAGNEUX Tél.: 664.10.04
CODATEM
39 bis, rue de la Belgique
92190 MEUDON - Tél.: 534.12.75
LOCATEL - M. GRANET
16, rue Barbes 92534 LEVALLOIS - Tél.: 758.12.00
MICROFRANCE - M. BERARD
73, avenue du Président-Wilson
92806 PUTEAUX - Tél.: 776.25.37
SCOPIL - M. BERNARD
152 bis, avenue Marx-Dormoy
92160 MONTROUGE - Tél.: 655.44.50
STARCOM - M. HAAS
C.C. Les 4 Temps 92080 LA DEFENSE - Tél.: 773.79.29
TIMEG - M. MOULINOT
16, rue Trézel
92300 LEVALLOIS-PERRET - Tél.: 739.65.20
TRIANGLE INFORMATIQUE - M. FROMENTIN
86, boulevard Jean-Jaurès
92100 BOULOGNE - Tél.: 605.05.59
LOGISTA - M. FALGUIERE
30, quai de Dion-Bouton
92800 PUTEAUX - Tél.: 776.41.00
93 – CEFICO - M. MOTEL
54, avenue de la République
93300 AUBERVILLIERS - Tél.: 833.68.82
O.T.B. - M. GROUARD
16, rue de la Maladrerie
93300 AUBERVILLIERS - Tél.: 833.83.84
94 – COGESOR - M. COSQUIN
52, quai des Carrières
94220 CHARENTON-LE-PONT - Tél.: 893.80.80
INFORMATIC SERVICE - M. DECROIX
9, avenue Blanche
94360 BRY-SUR-MARNE - Tél.: 706.72.11
JMV INFORMATIQUE - M. VENZO
12, rue Faidherbe 94160 SAINT-MANDE - Tél.: 808.24.38
RAMATEL - M. DARGAGNON
19, avenue Henri-Martin
94100 SAINT-MAUR - Tél.: 283.62.63
2A – CORSE
ATELIER MECANOGRAPHIQUE
Résidence d'Ajaccio - Rue Nicolas-Peraldi
B.P. 165 - 20178 AJACCIO CEDEX - Tél.: (95) 23.22.25
2B – CORSE
ETS ALFONSI - M. ALFONSI
URTACA 20218 BASTIA - Tél.: (95) 31.10.22
C.D.I. - M. POGGIOLI
Immeuble les Pinsons Allée B
FICABRUNA 20200 BASTIA - Tél.: (95) 33.60.03

DOM-TOM

Polynésie Française
INFORMATIQUE DE TAHITI - M. SCHAN
Avenue du Chef Varaatoa
B.P. 1744
PAPEETE TAHITI
Tél.: (689) 2.54.54

ETRANGER

BELGIQUE
I.D.S. 2000 - M. JOURDAN
11, rue de la Bonne Femme GRIVEGNE 4030
LIEGE LAACHT Tél.: (41) 41.32.20

CAMEROUN
ALARME SERVICE
B.P. 2783 DOUALA - Telex: 5239

GABON
ALARME SERVICE
B.P. 4269 LIBREVILLE - Telex: 5496

GRECE
COMPUTEC - M. KRITIKOS
36, Thissseos Str. KALLITHEA
ATHENES - Tel.: (30) 95.21.344

LIBAN
PROJECTS S.A.L. - M. HADDAD
P.O.B. 11 5281 BEIRUT

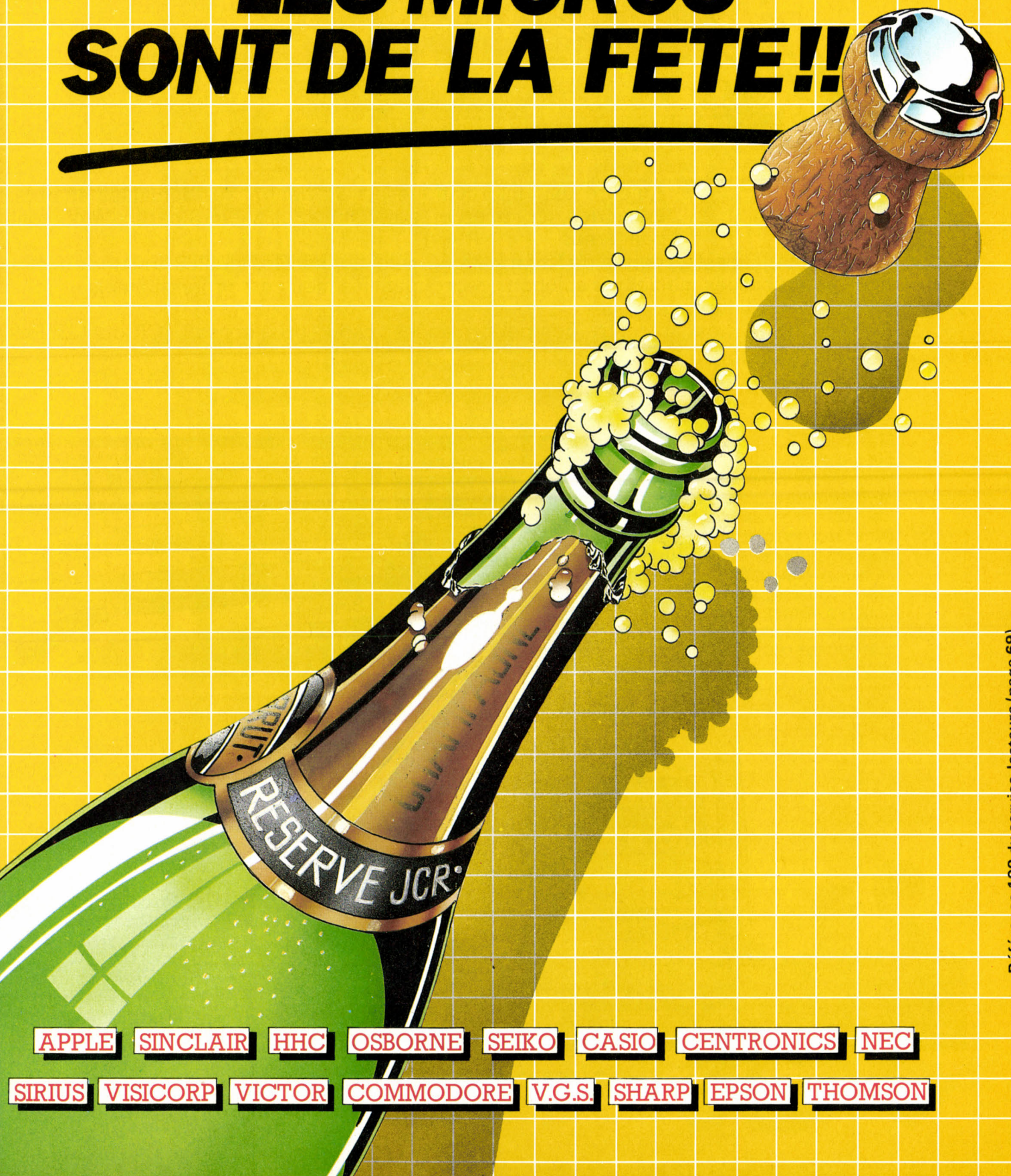
SENEGAL
DIAGRAM - M. KRIEF
B.P. 3751 DAKAR - Tel.: (221) 22.13.64

SUISSE
MARTIA S.A.
Chemin du Calvaire, 9
1005 LAUSANNE - Tel.: (021) 20.43.13

goupil
L'ordinateur pour tous

Référence 108 du service-lecteurs (page 69)

JCR, BOUTIQUE: LES MICROS SONT DE LA FETE!!



APPLE SINCLAIR HHC OSBORNE SEIKO CASIO CENTRONICS NEC

SIRIUS VISICORP VICTOR COMMODORE V.G.S. SHARP EPSON THOMSON

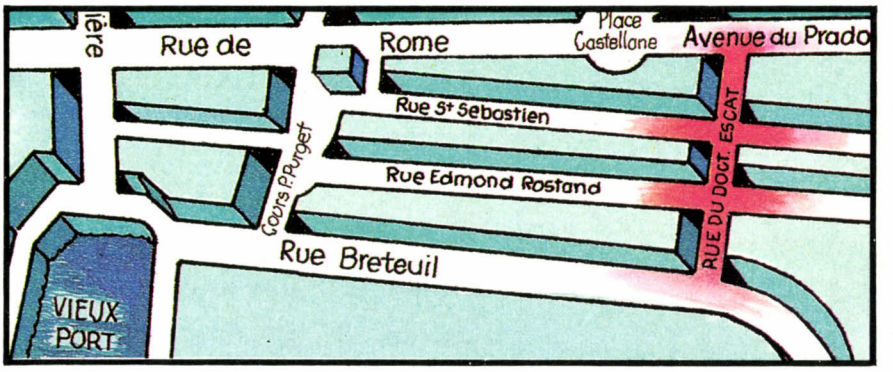
Référence 109 du service-lecteurs (page 69)

JCR, UN NOM. QUA
TROIS OUVERTURES. U

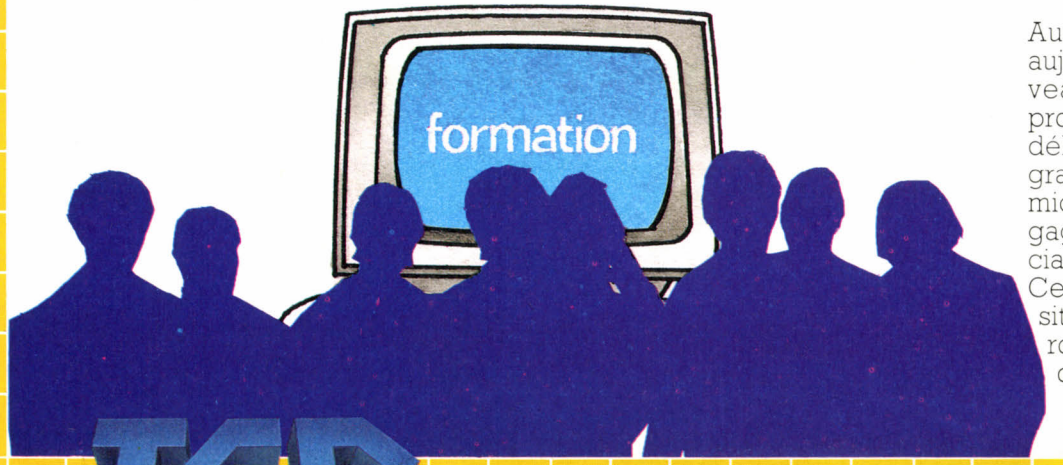
Aujourd'hui, l'informatique est au centre de l'actualité : affaires, industries, commerce, agriculture et même particuliers sont concernés.
Aujourd'hui, JCR est au centre de l'informatique, sélectionnant les meilleurs matériels, étudiant pour vous les meilleures solutions, regroupant les meilleurs professionnels et vous offrant les meilleures garanties.
Aujourd'hui, JCR est au centre des performances : choix, prix, conseil, JCR c'est l'informatique service compris.

OUVERTURE DE J.C.R. A MARSEILLE

Marseille, 30 novembre 1982. 59, rue du Docteur Escat, un nouveau centre informatique JCR est né. Un centre qui offre à sa région les mêmes avantages que JCR Paris : tous les matériels logiciels, tous les services, l'assistance, le conseil et la maintenance sont sur place. JCR est prêt à vous aider plus rapidement et plus efficacement. JCR Marseille : l'informatique service compris avec vue sur la mer.



OUVERTURE D'UN CENTRE DE FORMATION



Au nombre des services JCR, il y a aujourd'hui la formation : le nouveau centre de formation JCR propose à tous les intéressés – débutants ou confirmés – un programme complet de cours de micro-informatique : initiation, langage, utilisation des logiciels spéciaux, programmation, etc.
Ces cours, réalisés par des universitaires de haut niveau, vous aideront à mieux utiliser les possibilités de votre matériel.

JCR **BOUTIQUE**

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Esca
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

TRE NOUVEAUTES
NE TRANSFORMATION.

OUVERTURE D'UNE SURFACE PROFESSIONNELLE

Rapidité, sécurité, rentabilité, votre entreprise a tout à gagner d'une informatisation sérieuse.
Aussi, ne prenez pas de décision avant d'avoir visité le nouvel espace professionnel JCR :
100 m² de matériels et de logiciels conçus pour vous, plus le service JCR.

Matériel : les meilleurs systèmes des plus grandes marques (Apple, Sharp, Sirius, Thomson, Commodore...

Logiciel : une gamme complète en bureautique, traitement de textes, gestion, paye, facturation, stock, comptabilité, etc.

Service : plus qu'un vendeur, JCR est le véritable partenaire informatique de votre entreprise : démonstration des matériels, conseil, livraison, installation, service après-vente, et service maintenance sur mesure.

Assistance : JCR met à votre service une équipe de 14 spécialistes passionnés, prêts à répondre à vos questions.

LA SURFACE "INFORMATIQUE POUR TOUS" S'AGRANDIT

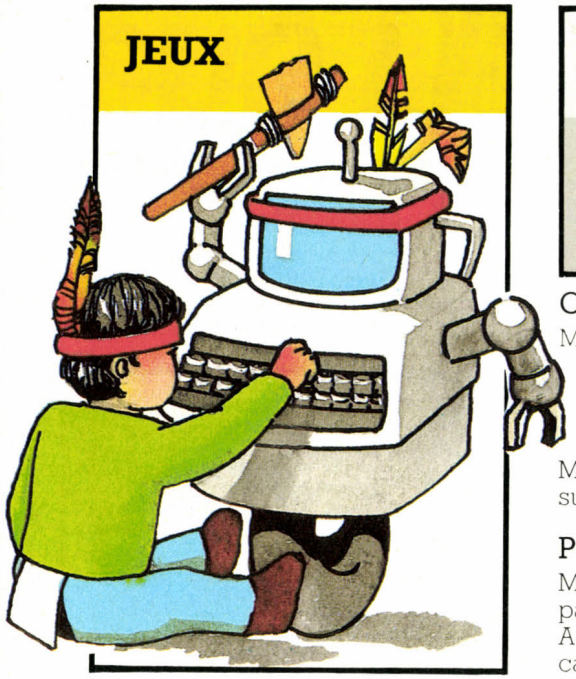
En micro-informatique, le nombre des marques et la quantité des matériels sont chaque jour plus importants.
Pour vous offrir un choix encore plus étendu, JCR fait peau neuve : 285 m², une gamme encore plus large en micro-ordinateurs, 19 postes de démonstration, un rayon librairie très complet (Psi, Sybex, Éditions Radio...), des programmes de jeux, d'éducation, des prix qui donnent envie et, bien sûr, le service "qualité JCR".

JCR **BOUTIQUE**

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

JCR, DES PR
SUR LES MICRO-ORDIN



COMMODORE VIC 20

Un vrai micro-ordinateur puissant et évolutif idéal pour l'initiation comme pour la pratique de la programmation.
16 couleurs RAM 3,5 K.
Version en PAL.

2 350 F

ACCESSOIRES VIC

Cartouche RAM 1110. 8 Ko. **470 F**

Cartouche RAM 1111. 16 Ko. **815 F**

Nombreux jeux et autres accessoires, nous consulter.

PC 1500 Sharp

Micro-ordinateur de poche. Basic 2,6 Ko RAM. Affichage LCD 26 caractères.

2 300 F

CE 150 Sharp

Mini table traçante imprimante 4 couleurs avec interface magnétophone.

1 870 F

CE 155 Sharp

Module de 8 Ko RAM supplémentaires.

1 150 F

PC 1211 Sharp

Micro-ordinateur de poche Basic 1424, pas de programme.
Affichage LCD 24 caractères.

950 F

CE 122 Sharp

900 F

Interface Magnétophone et imprimante à aiguille sur papier ordinaire.

SINCLAIR ZX 81

670 F

Le célèbre micro-ordinateur Sinclair
RAM 16 K
RAM 64 K
Nombreux accessoires.

EPSON HX 20

Un système compact clavier écran LCD avec imprimante. **5 900 F**

Micro K 7. **1 200 F**

Extension 16 K. **1 300 F**

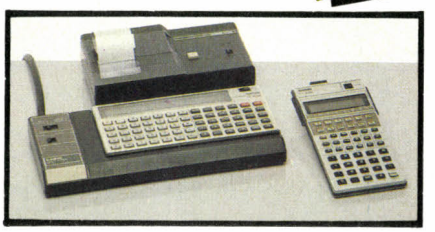
CASIO FX 702 P

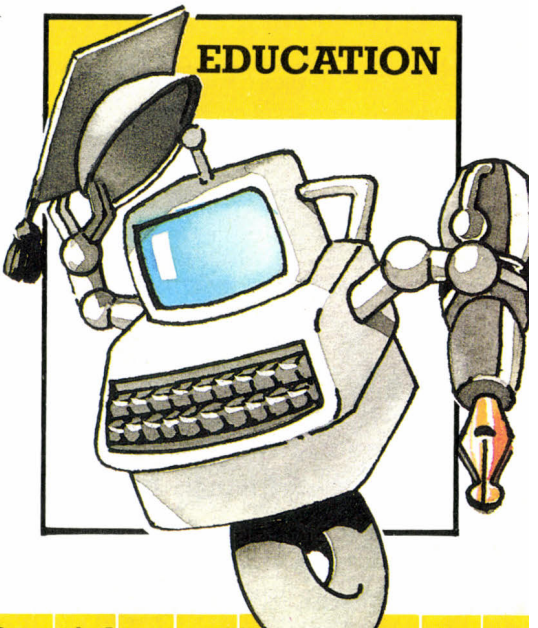
Un ordinateur de poche avec clavier à fonctions préprogrammées. **1 150 F**

FA-2. Interface K 7. **230 F**

FP-10. Imprimante. **470 F**

FX 602 P. **850 F**





JCR
L'Ordinateur Individuel

BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

IX EN FETE
ATEURS GRAND PUBLIC.

TO 7 THOMSON

Un ordinateur 100% français 8 Ko extensible à 32 Ko. Fourni avec un lecteur optique. Sortie couleur Péritel. Clavier Azerty accentué.
Idéal pour apprendre en famille.

3 650 F

Vente par correspondance
Catalogue gratuit sur demande
Crédit 4-36 mois
Leasing 36-48 mois
Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi :
10 h - 12 h 45, 14 h - 19 h.
Détaxe à l'exportation.

IMPRIMANTE SEIKO GP 100

Une imprimante 80 colonnes. Possibilités graphiques.
Un rapport prix/performance inégalé.

2 290 F

VICTOR LAMBDA

Votre compagnon de jeu, votre professeur.
Basic 16 Ko RAM.

2 950 F

Importante bibliothèque de programmes disponibles à partir de 120 F.

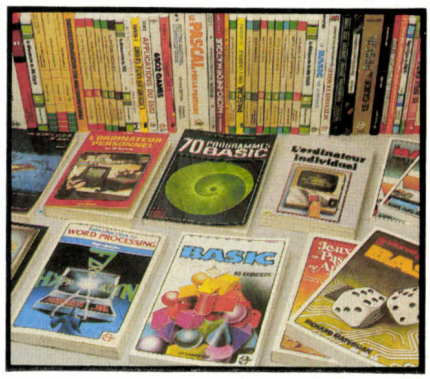
AUTRES MATÉRIELS APPLE II :

Tablette graphique.	**5 400 F**
Carte langage.	**1 150 F**
Carte Z 80 (CP/u).	**2 850 F**
Interface IEEE.	**2 720 F**
Carte couleur Péritel chat mauve.	**1 400 F**
Clavier numérique.	**950 F**
Carte super term. 80 col.	**2 200 F**
Poignées de jeu.	**185 F**
Kit Azerty 40 col.	**2 100 F**

LOGICIELS APPLE II

Langage pascal.	**1 875 F**
Dos toolkit.	**440 F**
Mystery house.	**310 F**
Flight simulator.	**370 F**
Sargon II.	**310 F**

Nombreux programmes de jeux disponibles.



Collection PSI
Collection SYBEX
Collection EDITION RADIO
Littérature U.S.A

SPECIAL FETES · SPECIAL FE

APPLE II

PROMOTION Nous consulter.

Le plus populaire des micro-ordinateurs. 48 K RAM. Basic Applesoft. Une gamme incomparable de logiciels et d'accessoires.
Apple II + 48 K + Disk avec Contrôleur + Moniteur 12".

VIDEO GENIE SYSTEM

EG 3003 16 Ko RAM. Mini K 7 incorporé. Sortie TV N/B. Compatible avec les programmes TRS 80*.
* Marque déposée TANDY/Co.

EG 3003 + Moniteur 12". **4 500 F**

PROMOTION

JCR BOUTIQUE
58, rue Notre-Dame-de-Lorette 75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F
59, rue du Docteur Escat 13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

JCR, UN PROGR
SUR TOUT LE MATERI

APPLE II

48 K octets de mémoire vive. Processeur 6502.

DISK II + CONTRÔLEUR

Mémoire de masse sur floppy disk. Capacité 143 K octets. La carte permet de connecter un deuxième disque.

MONITEUR

Vert ou ambre 12". Écran haute résolution. Nous consulter.

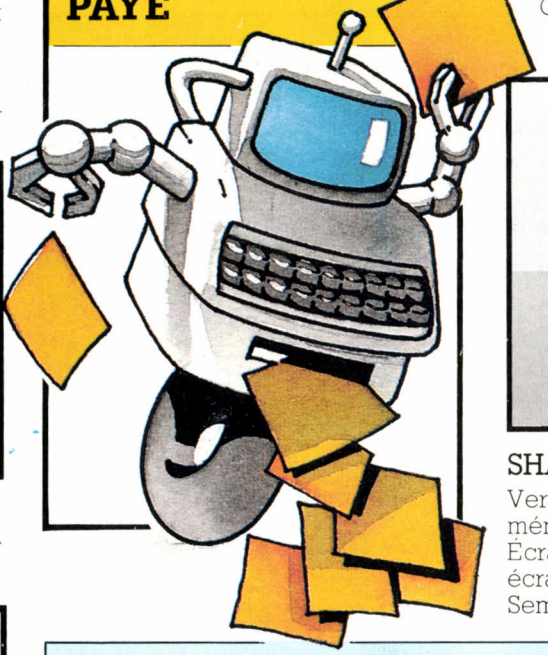
CBM 4000

Système clavier monobloc 16 ou 32 K. Processeur 6502. Bus IEEE.
Version 16 K.

CBM 8000

Système clavier écran monobloc. Bus IEEE. Clavier Azerty.

STATISTIQUES
GESTION
COMPTABILITÉ
PAYE



SIRIUS 1

Système complet CPU 8086 16 Bits. Unité de 2 disquettes de 620 K octets chacune. Écran orientable, clavier séparé. Système d'exploitation CP/M et MS/DOS. Fournis avec l'ensemble.

35 400 F

SHARP MZ 80 A

Version améliorée du MZ 80 K. 32 K de mémoire vive, extensible en 48 K, Écran vert. Système monobloc, clavier écran, magnéto K 7. Semi-graphisme.

7 655 F

Vente par correspondance – Catalogue gratuit sur demande
Crédit 4-36 mois – Leasing 36-48 mois
Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi : 10 h - 12 h 45, 14 h - 19 h.
Détaxe à l'exportation.

SHARP PC 1251

Un nouveau venu dans la gamme pocket Sharp. Petit micro performant qui peut s'intégrer dans un bloc groupant : ordinateur micro K 7 et imprimante Sharp PC 1251 seul.

1 450 F

L'ensemble complet. PC 1251 + CE 125.

3 000 F

L'ensemble complet.

NOUVEAU

SHARP MZ 80 B

Système monobloc, clavier, écran, magnéto K7. Processeur Z 80 A, 32 K octets de mémoire vive. Extensible à 64 K. Nombreuses extensions possibles. (Disques, graphismes).

PROMOTION **10 000 F**

BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

AMME DE FETE
EL PROFESSIONNEL.

•SPECIAL FETES•SPECIAL FE

SHARP PC 1500

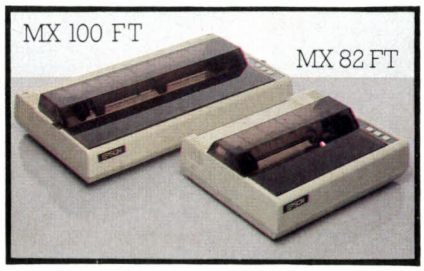
Ordinateur de poche de 1,85 Ko de mémoire vive extensible avec module de 8 K CE 155.

CE 150

Mini table traçante 4 couleurs directement connectable sur PC 1500, Interface K 7 incorporé.
PC 1500 + CE 150. **4 100 F**

APPLE III

L'outil professionnel par excellence. 128 Ko ou 256 Ko. Unité de disque incorporée. Sortie RS 232. Nombreux interfaces disponibles. Adjonction possible d'un disque dur de 5 méga. Profilé. Ecran vert haute résolution antireflets. Clavier Azerty - Qwerty.
Nous consulter.



EPSON

Imprimantes de haute qualité d'impression. Interface parallèle type Centronics.
MX 82 FT : 80 cps. 96 caractères ou 132 compressés. **6 000 F**

MX 100 : 80 cps. 132 caractères ou 233 compressés. **8 200 F**

APPLE II

SAARI

Comptabilité générale. 13 journaux. 500 comptes. 1.000 écritures.

VISICORP

Une série de logiciels d'aide à la décision : Visicalc - Visiplot - Visidex - Visifile.

APPLE III

COMPTABILITÉ PL

500 comptes. 6.000 écritures. Avec Profile : 2.000 comptes. 100.000 écritures.

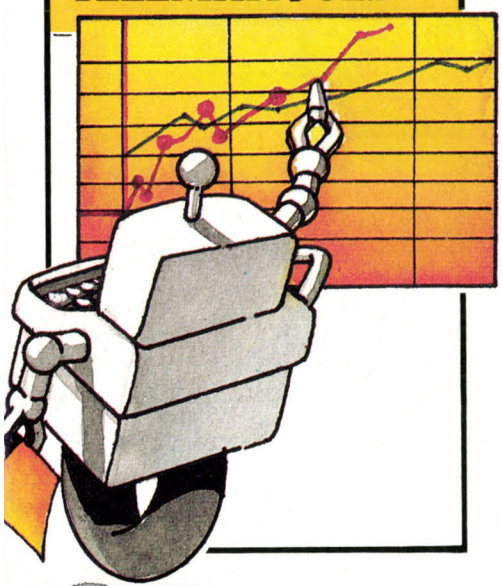
PAYE PL

70 salariés. Avec Profile : 1.000 salariés.

GESTION STOCK FACTURATION PL

1.200 clients / produits. Avec Profile : 30.000 clients / produits.

**STOCKS
GESTION
DES FICHIERS
TÉLÉMATIQUES**



OSBORNE 1

Système compact et portable. 64 K octets de mémoire vive. 2 unités de disquettes. Ecran 5" noir et blanc. Clavier Azerty ou Qwerty. Système CP/M.

MONITEURS

PHILIPS Ecran 12" ambre haute résolution. **1 550 F**

PRINCE Ecran 12" vert. Ecran antireflets. **1 250 F**

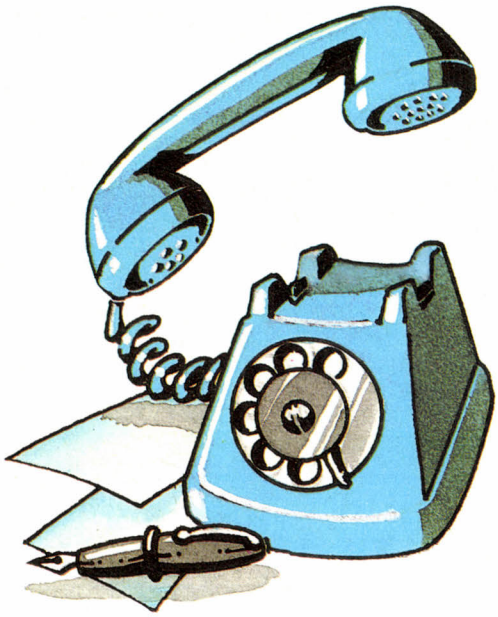
JCR **BOUTIQUE**

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

Référence 109 du service-lecteurs (page 69)

JCR, MICROS OUVERTS À LA VENTE PAR CORRESPONDANCE.



Vous savez ce que vous voulez acheter, mais vous ne pouvez pas venir chez JCR.
Pas de problème : JCR vient chez vous. Tous les matériels* présents dans cette brochure peuvent vous être expédiés : vous choisissez votre micro ordinateur, vos logiciels, vos accessoires, vous notez soigneusement les références, vous remplissez le bon de commande et vous nous le retournez.
Si vous avez un problème, si vous voulez une explication, n'hésitez pas à appeler Catherine au 282.19.80 + elle répondra à toutes vos questions.
JCR s'occupera du reste.
JCR par correspondance, c'est JCR à domicile dans toute la France.

JCR

BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 - Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

Vert Mousse

BON DE COMMANDE

Nom _____

Adresse _____

_____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir le matériel indiqué sur la commande ci-jointe et joins le règlement à cette commande.

Qté	Désignation	Prix T.T.C.
	Total	

A découper et à envoyer à **JCR Boutique,** 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, 75009 PARIS
ou **JCR Boutique,** 59, rue du Docteur Escat, 13006 MARSEILLE

Référence 109 du service-lecteurs (page 69)

LE TOUT EN UN DES BASICS

Traduit par
Yves Leclerc

Le **Dictionnaire du Basic,** le seul ouvrage qui aborde le langage Basic pour l'explication de ses nombreux "dialectes", étudie de façon claire et concise les 500 mots les plus importants mis en œuvre sur plus de 200 ordinateurs différents.

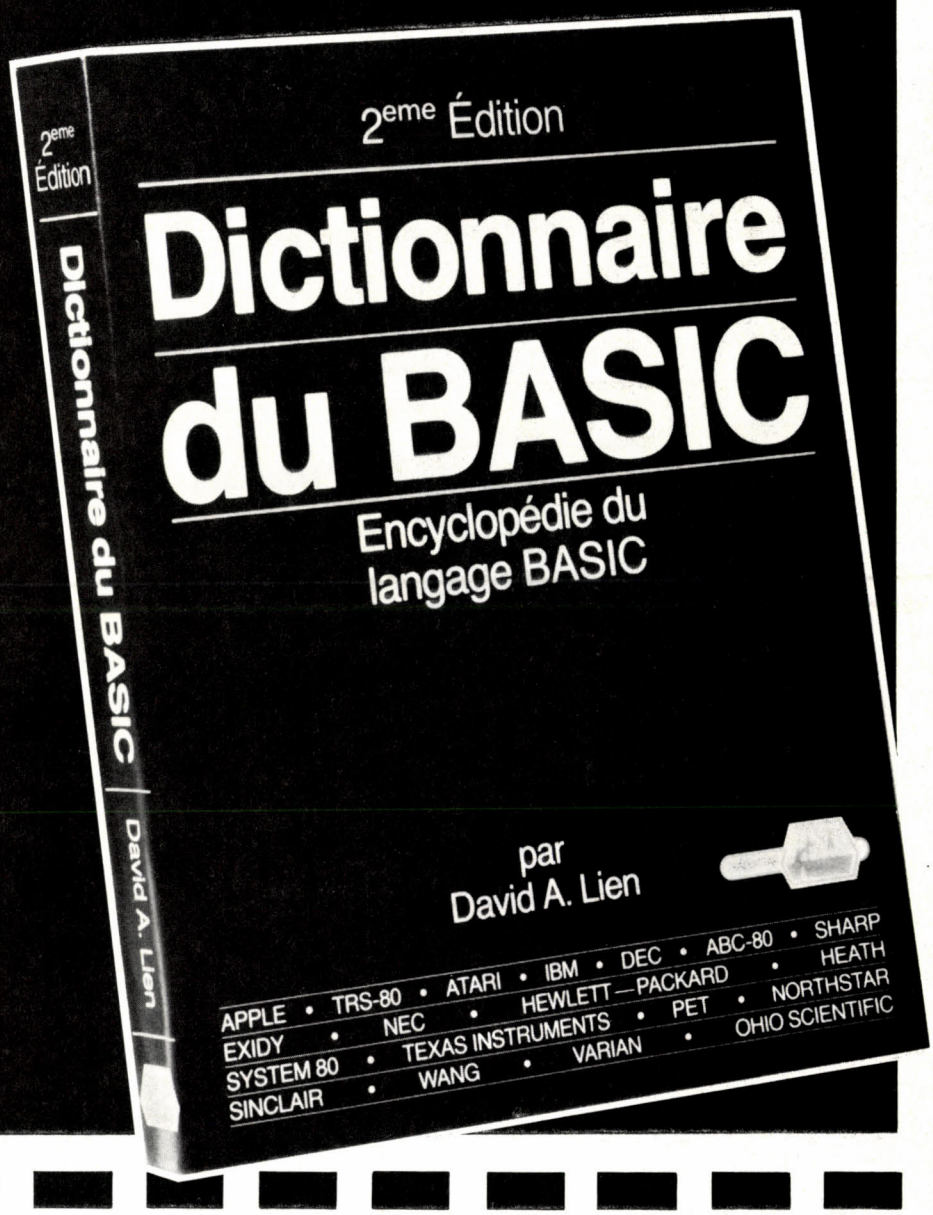
Le **Dictionnaire du Basic** vous explique tout ce que vous devez aujourd'hui connaître sur ce langage. Toutes les instructions, fonctions et commandes y sont expliquées de telle sorte que vous puissiez les utiliser immédiatement.

S'il existe une autre façon d'écrire un programme en utilisant des mots Basic différents, le **Dictionnaire du Basic** vous montre comment y parvenir. Si un programme requiert une fonction inexistante sur votre ordinateur, le **Dictionnaire du Basic** vous expose la routine qui vous permettra d'obtenir le même résultat.

Le **Dictionnaire du Basic** est complété d'un index détaillé qui vous permettra de trouver facilement, parmi cette liste exhaustive de mots Basic, celui que vous recherchez.

Le **Dictionnaire du Basic** vous aidera à "traduire" et à faire "tourner" les programmes écrits dans un langage Basic différent de celui de votre ordinateur. Le **Dictionnaire du Basic** décrit en annexe les nombreux Basics spécifiques employés par Atari, Sinclair, Tektronix, TRS/color... ainsi que le Basic Microsoft.

Que vous soyez étudiants, professionnels ou passionnés de "micros", vous qui programmez en Basic et qui rêvez d'améliorer les performances de votre ordinateur, vous devez utiliser cet indispensable outil de travail qu'est le **Dictionnaire du Basic.**



Commandez-le...

Format : 18 × 22,5
480 pages - 185,00 FF/1425,00 FB

Référence 110 du service-lecteurs (page 69)

P.S.I.

au Canada
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

en Espagne
P.S.I. Iberica
Ferraz 11
Madrid 8
Tél. : 247.30.00

P.S.I. DIFFUSION
Éditions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à **EDITIONS DU P.S.I.** ou à **P.S.I. BENELUX**

Je désire recevoir .... exemplaires du DICTIONNAIRE DU BASIC au prix unitaire de 185,00 FF (1425,00 FB) taxes, port et emballage compris (par avion ajouter 8 FF (75 FB) par livre).

B-OI-J

NOM _____ PRENOM _____

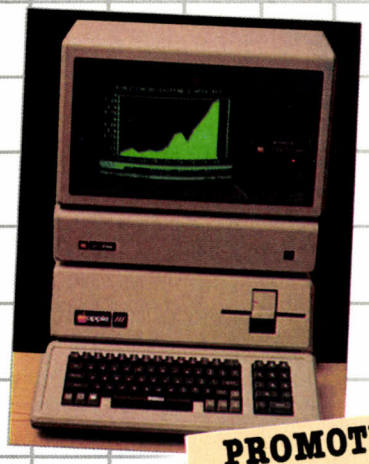
rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

L'INFORMATIQUE DOUCE, C'EST L'INFORMATIQUE DE KA : DES INFORMATICIENS DE MÉTIER, POUR VOUS CONSEILLER EN MICRO-INFORMATIQUE.

- 700 stagiaires par an participent à nos stages d'initiation, de programmation et d'utilisation, de haut niveau de qualité : c'est la **formation** de KA.
- les logiciels édités et commercialisés par KA sont parfaitement au point, bien documentés, et en français : ce sont les **logiciels** de KA.
- le choix d'une configuration adaptée aux besoins nécessite le conseil d'un spécialiste. Il peut informer clairement des possibilités, mais aussi des limites, d'un système de micro-informatique : c'est le **conseil** de KA.
- plusieurs années d'expérience en matière de service après vente ont pour conséquence un service de qualité rapide et sûr : c'est le **service après vente** de KA.

VISICALC ADVANCED VERSION



VISICALC ADVANCED VERSION POUR APPLE III

Tout ce que vous avez souhaité avoir en plus sur VISICALC est dans cette version, notamment :

- colonnes de différentes largeurs
- nouveaux formats définis par l'utilisateur
- interdiction d'écriture sur les zones protégées
- validation des entrées (texte, nombre ou valeur)
- textes modifiables en fonction de valeurs
- amélioration des impressions (sauts de page, titres...)
- enchaînement automatique des commandes.

Cette version peut travailler immédiatement sur des tableaux produits par la version antérieure.
Les tableaux produits sur APPLE II peuvent être récupérés sur APPLE III par un programme de transfert, et donc bénéficier de la nouvelle version de VISICALC.

PROMOTION

1 APPLE 256 K
1 Moniteur III
APPLE WRITER III
en FRANÇAIS

APPLE WRITER III EN FRANÇAIS

Le système complet de traitement de texte, maintenant disponible en français.

APPLE WRITER III est capable d'utiliser, en vue de "mailing", des adresses fournies par PFS III.

Le langage WPL (Word Processing Language) incorporé permet, moyennant une programmation très courte, d'adapter le système de traitement de texte à toute application particulière, depuis le courrier simple jusqu'à la préparation de rapports complexes avec tables des matières et index des sujets et mots cités.

l'informatique douce

212, rue Lecourbe 75015 Paris - tél. : 533.13.50

"l'informatique douce" est une marque déposée de la société KA

Référence 111 du service-lecteurs (page 69)

APPLE II : UN SYSTÈME ÉVOLUTIF

CARTES D'EXTENSION DE MÉMOIRE

Elles permettent d'utiliser 32, 64 ou 128 K de mémoire vive supplémentaire.
Elles peuvent simuler un lecteur de disquettes à accès ultra rapide.
Le progiciel VISICALC utilise cette mémoire, agrandissant considérablement la taille des tableaux enregistrés.
KA conseille l'utilisation des cartes 64 K de LEGEND, dont le coût est raisonnable par rapport aux possibilités ajoutées.

CARTES 80 COLONNES

Elles permettent de visualiser 80 colonnes, notamment avec KATEXTE et avec VISICALC.

CLAVIER AZERTY POUR APPLE II

Le kit AZERTY comprend un jeu de touches remplaçant celles du clavier standard.
Les touches sont gravées sur la face supérieure pour l'AZERTY, et sur la face frontale pour le QWERTY.
Un simple SHIFT-RESET permet de passer de l'un à l'autre, assurant une commodité totale d'utilisation des logiciels français et américains.

DES LOGICIELS DE GESTION DE QUALITÉ

- comptabilité générale
- paye
- gestion des stocks
- facturation
- VISICALC
- VISIPLOT
- gestion de fichiers
- KATEXTE
- MEDIKA
- PHARM-KA
- BOUTIKA

PROMOTION

1 APPLE II 48 K
1 Lecteur avec contrôleur 3,3
1 Ecran 12 pouces jaune

DES IMPRIMANTES ROBUSTES ET PERFORMANTES

La gamme OKI MICROLINE, de 3500 F HT à 9950 F HT.

Ce sont des imprimantes robustes et fiables, dont la construction et la simplicité d'emploi sont la garantie du meilleur rapport qualité prix.

Les vitesses d'impression varient de 80 à 200 CPS. La plupart permettent l'impression des graphiques haute résolution. En haut de gamme, le mode texte peut utiliser le principe de la surimpression décalée, simulant ainsi la qualité courrier d'une imprimante à marguerite.

Consultez-nous : nous faisons souvent des promotions sur la gamme OKI MICROLINE.

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE

MEM/DOS 6502
LE SYSTÈME D'EXPLOITATION FRANÇAIS POUR APPLE II ET APPLE III, EXPORTÉ AUX USA !

Un BASIC encore plus simple et beaucoup plus puissant qui vous permet, grâce à un dictionnaire automatique des données :

- de dessiner directement vos écrans, de leur donner un nom, et de les utiliser dans vos programmes
- de dessiner de même vos imprimés
- de construire vos fichiers à accès par clés multiples.

Un programme écrit sur APPLE II ou sur APPLE III passe indifféremment sur l'une ou l'autre machine.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je désire recevoir une documentation sur :

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____

LOCALITE _____

KA. 212, rue Lecourbe 75015 Paris - tél. : 533.13.50

CRÉDIT - LEASING

l'informatique douce

212, rue Lecourbe 75015 Paris - tél. : 533.13.50

AGRAPH

Référence 111 du service-lecteurs (page 69)

APPLE II, APPLE III, APPLE WRITER III sont des marques déposées par APPLE COMPUTER INC.
VISICALC et VISIPLOT sont des marques déposées par PERSONAL SOFTWARE
MEM/DOS 6502 est une marque déposée par Micro Informatique Service
KATEXTE, MEDIKA, BOUTIKA, PHARM-KA sont des marques déposées par la société KA

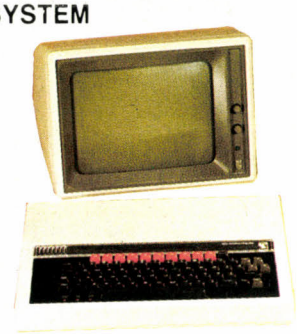
JCS

APPLE II

Et puis est venu APPLE. C'est le best-seller, l'ordinateur à tout faire, ou presque. Ses atouts : de très nombreux accessoires évolutifs, d'innombrables programmes d'application.

A partir de 7.900 F TTC*

BBC SYSTEM



Le nouvel ordinateur personnel à voir absolument. Quel autre dans sa gamme pourrait présenter un BASIC si complet, un graphique couleurs si fin, et tant de possibilités d'entrées-sorties ?

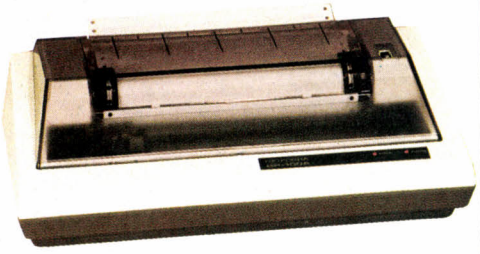
A partir de 7.900 F TTC*

ATOM

Une valeur sûre au royaume des petits systèmes. Un des rares à faire d'emblée du graphique, le seul à être programmable directement en BASIC et en ASSEMBLEUR. Très modulaire, c'est un petit qui ne demande qu'à grandir.

A partir de 2.450 F TTC*

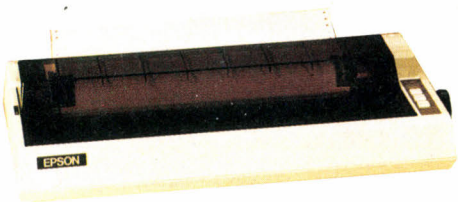
SEIKOSHA



Les GP 100 et GP 250 sont deux imprimantes économiques et d'excellente facture. Elles remplissent bien leur tâche, un peu plus lentement que d'autres seulement.

A partir de 2.290 F TTC*

EPSON



Rapides, précises, silencieuses, telles sont les 3 imprimantes EPSON MX 80, MX 82, MX 100. A chaque type d'application, un modèle doit convenir. Sans doute un bon choix.

A partir de 5.730 F TTC*

JCS

**4, boulevard Voltaire,
75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert,
75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins,
75008 PARIS 265.42.62**

* les prix indiqués sont ceux pratiqués au 25-10-82 pour l'appareil de base

Reactions 662 46 47

THOMSON T 07

Il est bien séduisant, ce premier ordinateur familial français. Son affichage couleur et surtout son crayon lumineux, le promettent à un bel avenir. A noter les nombreux programmes éducatifs ou de jeux, en français bien sûr.

A partir de 3.600 F TTC*

TEXAS TI 99

C'est l'ordinateur vraiment familial. Complet d'entrée, avec un bel affichage couleurs et une confortable taille mémoire, il est riche aussi d'applications en cartouches facilement interchangeables.

A partir de 2.500 F TTC*

NASCOM

Pour ceux qui recherchent un matériel au « hardware » modulaire et facile d'accès. Une série de cartes qui devient par exemple : système d'évaluation économique, matériel d'enseinement technique ou contrôleur de processus simples.

A partir de 3.470 F TTC*

SHARP PC 1500

Il est tout petit, totalement autonome, et étonnamment puissant. Rien ne lui manque : un très bon BASIC, une mémoire vive modulaire et même, en option, une imprimante qui devent à volonté une tablette traçante en 4 couleurs.

A partir de 2.390 F TTC*

GAGNEZ le pari informatique avec nous!

La course à l'informatique est lancée. Il s'agit de participer et de gagner.
JCS mobilise pour vous son équipe de professionnels : informaticiens, animateurs de ventes, techniciens, conseillers qualifiés.
L'essentiel est de parler le même langage. Nous parlons le vôtre, quelle que soit votre préoccupation : gestion d'entreprise, calcul, enseignement, jeux... Votre problème devient le nôtre, et nous le résolvons car notre objectif est de mettre l'informatique à votre service.
Pour arriver dans le peloton de tête, il faut bien choisir sa monture, aussi avons-nous retenu les meilleurs ordinateurs de leur catégorie. Et nous les connaissons bien : c'est notre métier. JCS a été le premier à miser sur l'informatique personnelle en France. Si le choix du gagnant ne vous apparaît pas encore clairement, consultez-nous, une discussion ouverte avec nos spécialistes orientera votre décision.
Pour gagner, il faut une équipe, il faut savoir bien s'entourer. Le réseau parisien JCS est à votre disposition pour suivre l'évolution de vos besoins et accompagner votre croissance. En cas de maintenance, nous sommes là aussi, avec une équipe de techniciens qualifiés et concernés.
Parmi les partants, nous avons sélectionné pour vous les gagnants.
Ordinateurs : Apple II et III, Atom, Thomson T.07 Gemini, Nascom, Texas TI 99, Commodore vic 20, Sharp. Imprimantes : Epson, Microline, NEC, Seikosha. Logiciels associés et accessoires. Les meilleurs sont là. Gagnez le pari informatique avec nous.

JCS

4, boulevard Voltaire,
75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert,
75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins,
75008 PARIS 265.42.62

BON A DECOUPER

Veuillez m'envoyez la documentation sur le produit suivant :

Produit : .....

(Joindre 3 timbres à 1,80 F)

Nom .....

Adresse .....

.....

Ville ..... Code postal .....

coupon à retourner à JCS 4, bd Voltaire 75011 Paris

M.I.D. : votre micro informatique !

M.I.D. a installé en trois ans plusieurs milliers de micro-ordinateurs. Cette expérience qui nous place en position de leader sur le marché de la micro-informatique peut vous profiter également.

Que vous soyez industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier ou membre de profession libérale, vous trouverez chez nous votre interlocuteur (ingénieur, gestionnaire, comptable, etc...) qui parlera le même langage que vous.

apple

sirius COMPUTER

HEWLETT PACKARD

M.I.D. INTERFACES SPÉCIALES

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 + - TÉLEX MIDREP 215 621 F

Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

sirius : le 16 bits
disponible pour moins de 30.000 F. H.T.

UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE :

— Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits (8088).
— Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K).
— Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions.
— Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K).
— Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages :
- mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères,
- mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères,
- mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères,
- mode graphique 800 x 400 points.

— Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone.
— Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
— Un synthétiseur de parole.

UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1) et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc...).

DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

Micro Informatique Diffusion

c'est aussi

sirius COMPUTER

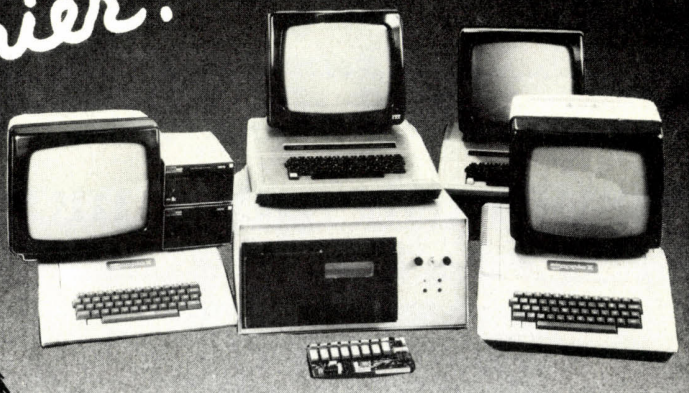
51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

TÉLEX : MIDREP 215 621 F

S.A.R.L. au capital de 766.400 F R.C. Paris B 315 904 359

Référence 112 du service-lecteurs (page 69)

dis monsieur, apprends-moi à gérer un fichier.



apple II apple III

Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION.

- La division de la longueur des programmes par 20.
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression.
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système.
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K.
- Une gestion de mémoire de 140 K à 120 mégas.
- Des utilitaires déterminants
  - un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multiclé
  - un générateur d'écrans.
- CALL FN, une nouvelle commande basic, très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans conflit et l'autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale.
- Des programmes compatibles APPLE][et APPLE /// automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain, des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local memnet.

S.E.P. Marketing

micro informatique service

3, rue Meyerbeer - 06000 NICE - Télex 461 916 F

DISTRIBUTEURS AGREES

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE
Tél. (93) 85.15.96

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

S E E M I
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

G-B
C.I.C.C.
Grove house
the bordage
St Peter Port
GUERNSEY
(0481) 20155

BENELUX
MEGAVOLT S.A.
Rue de Bleurmont
32 B
B 4920 EMBOURG

Liste de nos revendeurs page

SIDEG

… traitement de texte… gestion de fichier… comptabilité…
… gestion de stock, vente, facturation… gestion de la paie…

La micro-informatique devient aujourd'hui le véritable "tableau de bord" des P.M.E. modernes. Vous pouvez en attendre, pour votre entreprise, des possibilités si vastes et diverses que vous n'auriez pu les imaginer il y a quelques années seulement !

Mais pour remplir pleinement son rôle la micro-informatique doit être évaluée pour les **services** qu'elle rend. Ils peuvent être très nombreux mais – attention – ils nécessitent d'opérer un choix.

Votre choix, le choix de SIDEG

Une gamme de matériels constituée uniquement sur des critères de fiabilité et de performances.
Pas tout, rien que le meilleur.

Le plus grand nombre possible de programmes afin que vous trouviez toujours ceux dont vous avez besoin.

Une équipe de techniciens spécialisés dans des domaines divers d'applications pour vous assister.

Un service après-vente très rapide. Votre gestion ne peut pas attendre.

Les appareils

Pour vous équiper selon vos besoins, SIDEG met à votre disposition des systèmes complets entre 12000 F et 60000 F.

Traitement de texte

Écrire des lettres en série, mettre en page des rapports ou éditer des livres est devenu simple. Vous pouvez rechercher, insérer, supprimer ou changer des lettres, des mots, des paragraphes ou des chapitres entiers. Des programmes vous permettront de jongler avec une ou deux touches entre 24 et 1000 pages de texte. A partir de 900 F.

Programmes : Apple-Writer, Silicon-Office, Traitext, Wordstar.

Appareils, logiciels professionnels.

UN CHOIX COMPLET

BIENTÔT IBM

apple

commodore

Gestion de fichiers

Vos classeurs remplacés par une disquette. Vous pouvez extraire l'information enregistrée de vos fichiers clients ou fournisseurs suivant divers critères de tri simultané et éditer des lettres ou des étiquettes. Plusieurs options pour traiter jusqu'à 2500 fiches sur une disquette de 3500 F à 9500 F.

Programmes : CX Multigestion, Silicon-Office, P.F.S., Visifile, Mailtext, Mail List Manager, D.B. Master, OZZ.

Gestion de la paie

Des programmes qui peuvent traiter la paie jusqu'à 150 salariés (sur une seule disquette) avec une souplesse permettant l'adaptation des programmes à chaque entreprise. Ils fournissent en un temps record et avec toute la fiabilité désirée le bulletin de salaire, les documents fiscaux, administratifs et comptables.
Prix : entre 2500 F et 3500 F.

Programmes : Propaie, Mapaie.

Comptabilité générale

Ces programmes ont été créés par des comptables informaticiens. Ils permettent – selon le cas – de gérer jusqu'à 100 journaux, 32000 mouvements et 5000 comptes. Ils éditent aussi les documents comptables, du journal au bilan, avec une très grande sécurité.
Des logiciels entre 3500 F et 11000 F.

Programmes : SAARI, DIF, Procompta.

Gestion des stocks, ventes, facturation

Gestion commerciale de votre entreprise au niveau de la facturation, de la comptabilité auxiliaire client et de la tenue des stocks. Grâce à des logiciels performants, vous pouvez gérer jusqu'à 3500 mouvements sur les comptes clients et éditer des factures per-

sonnalisées. Coûts des programmes entre 3500 F et 9500 F.

Programmes : Silicon Office, Mastock, Proventes.

Plannings financiers et budgétaires

Divers programmes permettent de planifier des projets et d'établir des budgets. Vous pouvez élaborer des tableaux complexes – jusqu'à 254 lignes sur 64 colonnes – changer à volonté les données ou les variables, les éditer sous forme d'histogrammes, de graphiques sectoriels ou de courbes. Tout cela sans la moindre connaissance en informatique. Coût entre 1850 F et 2500 F.

Programmes : Visicalc, Manager, Desktop/plan, Visischedule, Business Graphics, Visiplot, Visitrend, Plottex, Master, Supercalc.

Cartes électroniques d'extension logiciels utilitaires et langages.

Certaines applications requièrent des cartes ou des programmes particuliers permettant d'accroître la vitesse d'exécution, d'étendre la puissance de l'ordinateur ou de le faire communiquer avec d'autres. Consultez le catalogue SIDEG ; plusieurs chapitres y sont consacrés.

Cartes : Mem/Dos, Visiterm, Petspeed, Super Kram, Pascal, Fortran, Cobol, etc.

Les imprimantes et autres matériels périphériques

Bien entendu, SIDEG dispose d'un large éventail d'imprimantes pouvant répondre à vos exigences en matière de format, volume et rapidité d'édition ainsi que la qualité de frappe des caractères. Les prix vont de 2.500 F à 25.000 F.

SIDEG GESTION

SIDEG c'est aussi tout cela :

L'installation, la maintenance et le dépannage des matériels durant et au-delà de la période de garantie.

Un contrat de maintenance assurant le dépannage immédiat dans vos bureaux.
Des facilités de paiement très nombreuses : crédit, leasing, etc.

Vous saurez tout

Pour cela vous avez deux possibilités :

- Nous demander le **catalogue général** SIDEG que nous serons très heureux de vous faire parvenir gratuitement.
- Nous demander une **information** complète avec une **démonstration** à l'appui sans engagement, soit à nos locaux, soit à votre société. (sur Paris)

Information, démonstration
sur demande à

SIDEG

170, rue Saint-Charles 75015 PARIS

Téléphone (1) **557 79 12**

Télex 200 409 F

Demandez le catalogue SIDEG (120 pages)

La micro-informatique "familiale" se répand tous les jours davantage. Un jour prochain, il sera aussi normal pour chacun d'en être équipé que de posséder un réfrigérateur ou un téléviseur.

La vraie question n'est pas de savoir si l'on va introduire l'ordinateur chez soi mais de savoir **comment le choisir, sur quels critères,** car les techniques évoluent et les utilisateurs aussi.

La réponse que vous apporte SIDEG est simple, évidente:

- Un matériel capable d'évoluer sans se périmer. A compléter, pas à renouveler.
- Le plus grand choix de programmes dans lequel vous pouvez puiser à volonté.

LE CHOIX DU MATÉRIEL

SIDEG a sélectionné les appareils des marques leaders pour leur fiabilité et leurs performances, mais surtout parce qu'elles ne restent pas figées et qu'il vous sera très facile de leur adjoindre des éléments pour multiplier leurs capacités. (Cartes d'extension mémoire, imprimante, etc.)
Pour vous guider dans l'achat de votre matériel, les techniciens de SIDEG sont à votre disposition pour tout vous expliquer dans les moindres détails. N'hésitez pas à leur demander un conseil. Ils prendront tout le temps nécessaire pour que vous soyez informés "à fond".
Pour vous donner une idée de prix, vous pouvez posséder un ordinateur évolutif à partir de 2.450 F.

LES PROGRAMMES: DES POSSIBILITÉS ILLIMITÉES

Aujourd'hui, vous n'avez peut-être pas besoin de chacun des 700 programmes que nous vous proposons pour exploiter la puissance de votre ordinateur, mais avec le choix de SIDEG l'avenir vous reste ouvert. Voici quelques unes des possibilités de votre système micro:

L'initiation à l'informatique
Découvrez le monde passionnant de la programmation. Vous pouvez développer facilement vos propres programmes en langage BASIC et en d'autres langages plus sophistiqués par la suite, (Pascal, Lisp, Forth, etc.). Vous ne connaîtrez de limite que votre imagination créatrice.
Programmes: Autoformation au Basic, Basic Applesoft, cours de Basic.

L'éducation avec un maître idéal
L'ordinateur est un maître infaillible et infiniment patient. Il enseigne les mathématiques, l'orthographe, les langues et, bien sûr, la programmation et apporte une aide précieuse pour le dessin et la musique.
Programmes: les Fractions, Savoir Écrire, Micro Painter, Orgue, etc.

Des jeux de plus en plus fous
Jeux d'adresse, d'aventure, de stratégie, des "Wargames" ou des classiques, aujourd'hui plus de 700 références dans le catalogue SIDEG et des nouveautés chaque mois.
Les programmes: Pucman, La Maison

apple

commodore

VIDÉO-GÉNIE
TRS - 80

Appareils / Logiciels et librairie / Une gamme complète 1000 références

L'ouverture vers l'avenir: c'est cela le grand

SIDEG LOISIRS

Hantée, Les Campagnes Napoléoniennes, Les Échecs, etc.

La gestion familiale ? Bien sûr !
Votre ordinateur est un outil puissant. Pourquoi vous gêner ? Faites le travailler ! Il peut vous aider à tenir vos comptes bancaires, votre plan épargne, votre carnet d'adresses ou vos recettes de cuisine... Il peut même régler votre chauffage ou mettre en marche un système d'alarme...

Une librairie spécialisée sans pareil !
Que vous soyez débutant ou informaticien expérimenté, SIDEG avec plus de 250 titres, réunit toute la richesse de la littérature spécialisée. D'autre part, une trentaine de revues d'origine française, anglaise ou américaine vous informent des derniers développements en micro-informatique.
Livres : les Éditions Bordas, Eyrolles, McGraw-Hill, P.S.I., Sybex, Radio, etc.
Revues : l'Ordinateur Individuel, La Commode, Pom's, Trace, etc.

SIDEG : DES AVANTAGES EN PLUS

Les conseils de spécialistes, pour vous guider dans votre choix et vous aider à améliorer votre équipement. Une simple carte d'extension, par exemple, peut multiplier la capacité de votre ordinateur.

La sécurité que SIDEG vous apporte pour la qualité des produits mais aussi pour la certitude de trouver le meilleur rapport "**qualité-service-prix**".

Un vrai service après-vente : Pour SIDEG, le service ne s'arrête pas à la vente. Son équipe de techniciens est toujours prête à vous dépanner, pendant et après la période de garantie.

Un catalogue extraordinaire : 120 pages, 1300 références. Une information complète et détaillée concernant tous nos produits ; ordinateurs, logiciels, extensions spécialisées, imprimantes, moniteurs, librairie, et fournitures diverses.
Vous pouvez le recevoir gratuitement sur simple demande.
N'hésitez pas à utiliser tous les services de SIDEG et d'abord informez-vous en nous demandant **le catalogue général** ou, encore mieux, en nous **rendant visite à notre point de vente.**

Que vous soyez familiarisés ou non avec la micro-informatique, nous sommes sûrs d'avoir toujours une information pour vous.

choix de SIDEG

DEMANDE DE CATALOGUE GRATUIT

à retourner à SIDEG 170, rue St-Charles 75015 PARIS

M. Mme Mlle

Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Pays

SIDEG

170, rue Saint-Charles
75015 PARIS (FRANCE)
Tél. (1) 557.79.12

GESTION — PRIX H.T.

Extrait du tarif au 1.1.83

APPLE

Ensemble Apple III

Apple III - 256 K ; S.O.S. en français ; Moniteur III 12 pouces vert.		28122 F
Disque dur profilé 5 M Octets		23253 F
Mini-Disk III		4761 F

Logiciels Apple III

Visicalc III		2151 F
Mail List Manager III		1304 F
P.F.S. (New Features)		1304 F
P.F.S. Report		1304 F
Pascal III		2169 F
Apple Business Graphics III		1343 F
Desktop Plan III		2019 F
Visischedule III		2019 F
Access III		1147 F
Comptabilité Saari		4639 F
Comptabilité DIF	Nouveau	10118 F
Stock DIF	Nouveau	8432 F
Facturation DIF	Nouveau	7162 F

Ensemble Apple II

Apple II plus 48 K Mini-Disk avec contrôleur Moniteur Philips écran jaune.		11383 F

Logiciels Apple II

CX Multigestion/Module 1		1678 F
CX Multigestion/Module 2		2521 F
Comptabilité Saari (8-1)		4638 F
Mapaye II		2951 F
Mastock III		2951 F
The General Manager		1223 F
Apple Writer II		949 F
Visicalc		2020 F
Visicalc Real Estate		382 F
Visiplot		1392 F
Visitrend/Plot		2429 F
Visischedule		2020 F
Visiterm		831 F
Visidex		2020 F
Visifile		1729 F
Desktop Plan		2020 F
PFS New Features		1054 F
PFS Report		1054 F
Fichier Clients Mailing		742 F
DB Master		7982 F
Business Graphics		839 F

COMMODORE

Ensemble Commodore 8000

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY 1 CBM 8050 - 1000 Ko ; 1 CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY 1 programme de traitement de texte.	41500 F

Gamme Commodore

CBM 8096	14950 F
CBM 8032	12450 F
CBM 8250	14950 F
CBM 8050	12450 F
CBM 8023	9775 F
CBM 8027	11390 F
CBM 4016	7620 F
CBM 2031	4780 F
CBM 4022	5200 F
CBM 9060	20950 F
CBM 9090	25950 F

Logiciels Commodore

OZZ - Gestion de fichiers	2950 F
Procompta - Comptabilité générale	3500 F
Propaie - Traitement de la paie	2450 F
Traitext 8000	3450 F
Provente - Gestion des ventes	4950 F
Manager	2950 F
Silicon Office	9450 F
Visicalc	1900 F
Master 2.2	2450 F
Assembleur 8000	6900 F
Pascal 8000	950 F
DTL Basic	3390 F
Plottex, etc.	1950 F

Imprimantes

Olivetti Praxis 35 (avec Interface Apple II)	Nouveau	5078 F
Seikosha GP 100 A		2104 F
Seikosha GP 250 X		2952 F
OKI 80 Microline		2522 F
OKI 82 Microline		4217 F
OKI 83 Microline		5481 F
OKI 84 Microline		7842 F
Epson MX 82 F/T Type III		6029 F
Epson MX 100 F/T Type III		7083 F

Fournitures diverses (TTC)

10 Cassettes C-10 vierges	70 F
10 Disquettes vierges 40 pistes Verbatim, 3M, SF/DD	260 F
Papier listing 240 m × 11 pouces (2500 feuilles)	210 F
Papier listing 380 m × 12 pouces (2500 feuilles)	250 F
Papier Seiko GP-100 (1000 feuilles)	100 F

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

LOISIRS — PRIX T.T.C.

Logiciels jeux Apple II

Dnieper River Line	Nouveau	370 F
Galactic Attack	Nouveau	350 F
Final Conflict	Nouveau	395 F
Crisis Mountain	Nouveau	395 F
Zork II	Nouveau	435 F
Zork III	Nouveau	435 F
Apprenez Applesoft	Nouveau	750 F
Astro Apple	Nouveau	220 F
Death Maze 82	Nouveau	335 F
Cyclotron	Nouveau	360 F
Escape from Arcturus	Nouveau	395 F
The Official Frogger	Nouveau	385 F
Challenge	Nouveau	395 F
Seafox	Nouveau	330 F
Lazermaze	Nouveau	335 F
Starmaze	Nouveau	395 F
Queen of Phobos	Nouveau	395 F
Tigres dans la neige	Nouveau	577 F
L'Alliance rompue	Nouveau	750 F

Logiciels utilitaires Apple II

Apple World	Nouveau	695 F
Sensible Speller		1300 F
Speed/ASM		375 F
LISA 2-5		895 F
Magic Window		995 F
Apple Logo		1525 F
Pascal Graphic Editor		850 F
A2-3D2 Animation package		245 F
Quick loader		250 F
Dos boss		250 F
The Inspector		495 F
MCAT 2-0		210 F
Multi-disk catalog		275 F
Compilateur Hayden		1995 F

Extensions spécialisées Apple II

Mini- Disk II (sans contrôleur)	3450 F
T.G. Joystick	575 F
Joystick II	375 F
Carte Pascal + Soft	3395 F
Carte 16 K Ram	1100 F
Carte parallèle	1150 F
Z-80 Softcard	3395 F
Carte couleur (chat mauve)	1600 F
Carte MEM/DOS (Apple II)	3250 F
Carte prototype Apple	165 F

VIC 20

Extensions spécialisées

Adapteur Noir/Blanc pour TV	190 F
VIC-1210 - Extension 3 K	300 F
VIC-1110 - Extension 8 K	493 F
VIC-1111 - Extension 16 K	858 F
VIC-JOYSTICK + programme de démonstration	295 F
VIC-PADDLE etc.	

Logiciels cartouche

VIC-AVENGERS	190 F
VIC-SUPER FLOT	190 F
VIC-ALIEN	190 F
VIC-JUPITER LANDER	190 F
VIC-DRAW POKER	190 F
VIC-ROAD RACE	190 F
VIC-SARGON CHESS	244 F
VIC-RAT RACE	190 F
VIC- STAR BATTLE	190 F
VIC-RELAY	350 F

Vidéo-Génie

Génie I EG 3003	4150 F
Vidéo-Génie II EG 3008	4750 F
Mini-Disk 40 pistes + DOS	3150 F
Exterface Extension 32 K	3500 F
Interface CPU/VGS ou TRS 80	490 F
Câble extension/VGS ou TRS 80	250 F

Logiciels Vidéo-Génie/TRS 80

Asylum Disk	Nouveau	275 F
Asylum K7	Nouveau	240 F
Lazer Defence Disk	Nouveau	210 F
Lazer Defence K7	Nouveau	180 F
Fortress Disk	Nouveau	240 F
Fortress K7	Nouveau	200 F
Deathmaze Disk	Nouveau	210 F
Deathmaze K7	Nouveau	180 F
Lunar Lander Disk	Nouveau	210 F
Z-Chess III K7	Nouveau	250 F
Cresus Disk	Nouveau	1500 F
Dico Disk, etc.	Nouveau	1500 F

Librairie : Livres (Nouveaux)

La pratique de l'IBM	90 F
Basic exercices for IBM	150 F
Apple connection	160 F
Introduction au traitement de textes	98 F
Programmes en Basic pour scientifiques et ingénieurs	195 F
Programmes en Basic sur TRS 80 (Tome I)	75 F
Programmes en Basic sur TRS 80 (Tome II)	75 F
70 programmes pour ZX 81 et Spectrum	60 F
Introduction à Wordstar	130 F
Fortran programs for scientists and engineers	160 F
Programming the 6809	165 F
Dictionnaire CEGOS-Micro-informatique, etc.	130 F

Revues : 10 nouvelles revues américaines et anglaises

PROMOTION SIDEG

Trois systèmes complets au choix.

Commodore VIC 20 avec
Le lecteur de cassettes 1530 ;
Le cours d'autoformation au Basic ;
Une cassette comprenant deux jeux : Blitz et Night-Park ;
Une cassette comprenant deux programmes : Calcul Spatial et Budget Familial.
PRIX : **3195,00** F TTC

Apple II :
L'Apple II plus 48 K ;
Le lecteur de disquettes avec contrôleur ;
Le moniteur Philips écran jaune 12 pouces.
PRIX : **13500,00** F TTC

Vidéo-Génie :
Vidéo-Génie EG 3003 ;
Moniteur 12 pouces noir et blanc ;
Le logiciel **jeu de votre choix.**
PRIX : **4990,00** F TTC

VENTE PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE

ne pas oublier de remplir le verso

à retourner à SIDEG, Service V.P.C., 170 rue St-Charles, 75015 Paris

Désignation	*Qté*	*Prix T.T.C.*
	Transport – 5 kg : 30 F (+ 5 kg : envoi en port dû)	
	TOTAL	

Règlement joint ☐ chèque ☐ C.C.P.
Carte Bleue Visa : validité ☐☐ ☐☐☐
Je vous autorise à débiter mon compte N° ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
Date Signature
☐ Ne m'envoyez pas le catalogue ; je l'ai déjà.

VENTE SUR PLACE

Heures d'ouverture : Nouveau
Lundi-Samedi 10 h - 12 h 45
14 h - 19 h

PUBLIMER - R.C. Paris 552 075 608 B

Référence 117 du service lecteurs (page 69)

TRACE

le magazine des utilisateurs de TRS-80*

Au sommaire du **numéro 3**

Essais Orchestra 90, kit minuscules accentuées ● APL sur TRS ● Zap and patch ● Apprenez la musique ● Sauvegardez vos cassettes ● Une classe maternelle ● Les graphiques sur TRS ● Détectez et modifiez des mots-clés ● Des outils pour votre programmation (2) ● Minidisquettes double face sur modèle 1 ● Un tri efficace et simple ● Pour lire vos cassettes nouvelle ROM ● S'initier aux compilateurs ● RUBRIQUE POQUETTES : Cluedo, tapissez vos murs, la bataille navale ● ... ET LES RUBRIQUES magazine, librairie, trucs à brac, côté court, DOS de A à Z.

TRS-80 modèle 1, TRS-80 modèle 2, TRS-80 modèle 3, TRS-80 Couleur, TRS-80 de poche, Sharp* PC-1211, Vidéo-Génie*, LNW* : si vous utilisez ou si vous comptez acheter un de ces ordinateurs, sachez que la revue TRACE a été créée pour vous. TRACE vous fournit quatre fois par an des programmes, des astuces, de nouvelles idées d'applications. TRACE est indépendant de tout constructeur, et vous tient au courant de toutes les nouveautés dans les domaines des logiciels, des matériels et des périphériques, quelle qu'en soit la source. TRACE teste pour vous, en toute objectivité et indépendance, les produits matériels ou logiciels qui vous intéressent. TRACE n'est pas en vente chez les marchands de journaux. Pour vous abonner ou pour recevoir un numéro, il vous suffit de nous retourner le bon de commande ci-dessous.

*TRS 80, Sharp, Vidéo-Génie et LNW sont des marques déposées.

Trace a le même éditeur qu'ORDI-5 le magazine des utilisateurs de ZX SINCLAIR

TRACE, le complément indispensable de votre TRS-80

OI 44

BON DE COMMANDE

à retourner à TRACE, 8 rue Saint-Marc 75002 PARIS

Nom _____ Profession _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

☐ Je désire recevoir le n° 3 ☐ le n° 4 ☐ de TRACE (NB : épuisés n°s 1, 2).
(Prix d'un n° 25 FF ; Etranger** 30 FF).

☐ Je désire m'abonner à TRACE pour 4 n^{os}, à partir du n° 3 ☐ du n° 4 ☐
(Tarif France 85 FF ; Etranger** 100 FF ; par avion 170 FF).
(Actuellement TRACE est trimestriel).

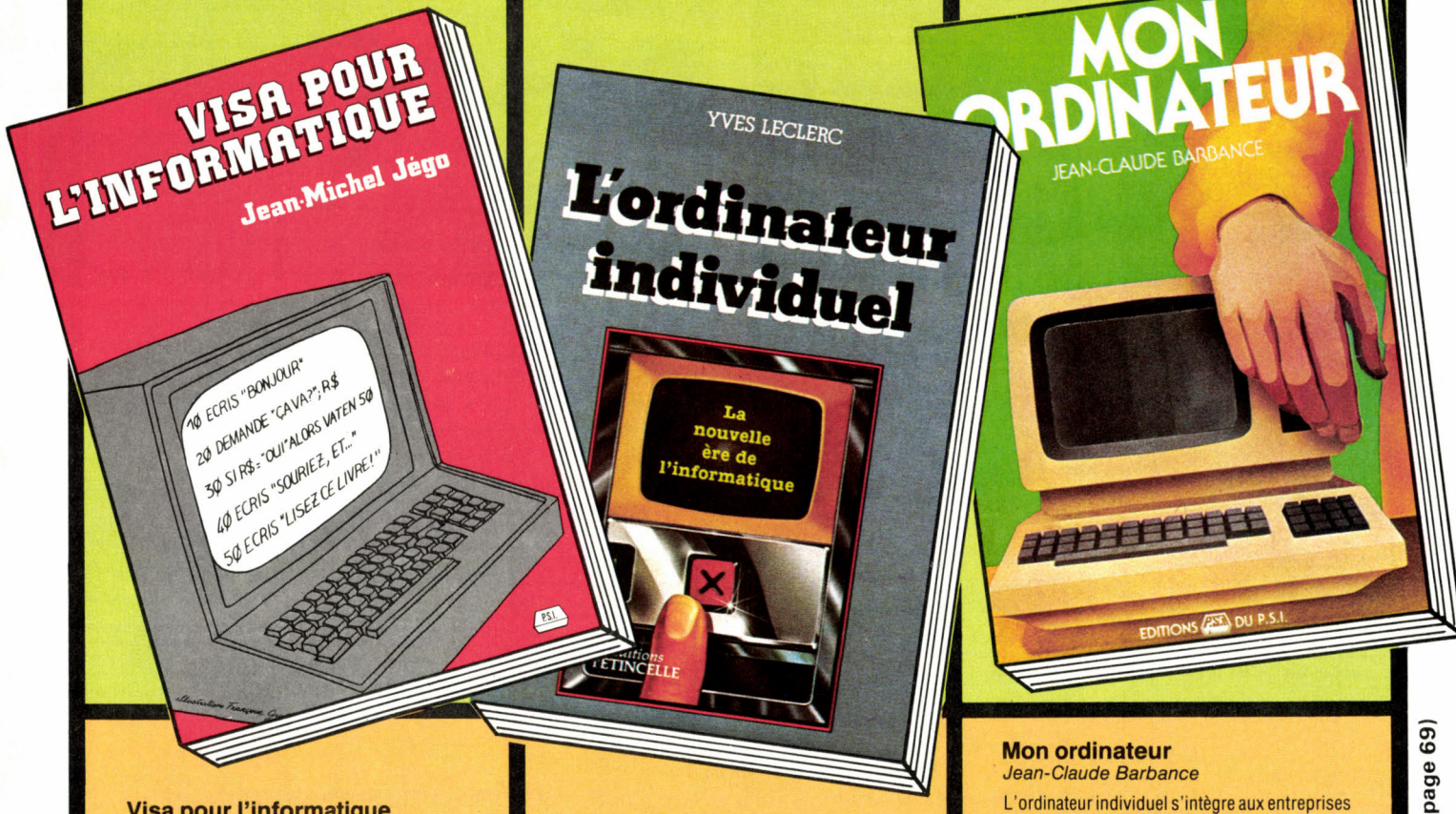
Ci-joint mon règlement indispensable par chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ virement ☐

** Pour les pays autres que la France, utiliser un virement en FF compte Crédit Lyonnais Paris n° 30002 00402 8401 M. Les frais de virement sont à la charge de l'acheteur.

Référence 114 du service-lecteurs (page 69)

AGAPH

3 LIVRES POUR COMPRENDRE



Visa pour l'informatique
par Jean-Michel Jego

Avez-vous jamais pensé à mettre en parallèle la façon dont vous travaillez - calcul, comparaison, tri, classement - et celle dont travaille un ordinateur ? Essayez avec Jean-Michel Jégo, l'auteur de "Visa", vous verrez qu'il existe de frappantes similitudes... Il vous emmène faire un tour du côté de l'informatique. Vous découvrirez également dans "Visa" les principaux constituants d'un P.S.I. (Petit Système Individuel), puis à l'aide de mots simples du langage Basic tels que RUN (exécute), PRINT (écris), INPUT (demande), NEW (nettoie), vous vous initierez à la programmation à l'aide d'exemples concrets (consommation de votre voiture, tables de multiplications, comptabilité bancaire personnelle...).

96 pages - 50,00 FF/420,00 FB

L'ordinateur individuel
La nouvelle ère de l'informatique
par Yves Leclerc

Ce livre est à la fois le roman de l'informatique et une présentation de l'informatique individuelle. Roman de l'informatique car, dans un style très agréable, Yves Leclerc, journaliste canadien, retrace de façon efficace la brève histoire de l'informatique. Présentation de l'informatique individuelle, enfin, avec des conseils judicieux sur le choix du matériel certes, mais aussi une réflexion sur ses implications sociales. **L'Ordinateur Individuel** est sans conteste le meilleur ouvrage actuel pour une prise de contact avec le monde de la nouvelle informatique.

280 pages - 65,00 FF/540,00 FB

Mon ordinateur
Jean-Claude Barbance

L'ordinateur individuel s'intègre aux entreprises en particulier grâce à ses logiciels bureautique de traitement de texte ou de gestion de tableau de bord. Vous-même, vos collaborateurs, aurez demain un Petit Système Individuel (P.S.I.) sur votre bureau. Pour aborder le choix de ce matériel, de nombreuses questions se posent auxquelles **Mon Ordinateur** vous aide à répondre. Après avoir levé l'obstacle du vocabulaire en définissant tous les termes nécessaires à la connaissance des ordinateurs individuels, l'ouvrage décrit point par point leurs constituants de base et leurs différents périphériques sans oublier de mettre en relief l'importance du logiciel et vous propose une méthodologie de choix. Un glossaire bilingue des termes les plus utilisés en informatique complète cet ouvrage de première nécessité.

128 pages - 65,00 FF/540,00 FB

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)

P.S.I.

P.S.I. DIFFUSION
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31
P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

en Espagne
P.S.I. Iberica
Ferraz 11
Madrid 8
Tél. : 247.30.00

au Canada
SCE Inc
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél (514) 843 76 63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à P.S.I. DIFFUSION ou, pour la Belgique et le Luxembourg, à P.S.I. BENELUX

OI-3 J

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre)

NOM _____ PRENOM _____

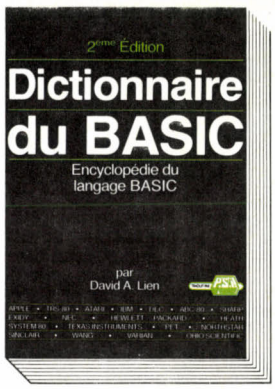
rue _____ N° _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

P.S.I.

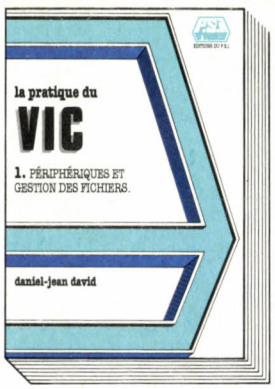
LES NOUVEAUTES



Le dictionnaire du Basic

Le "Dictionnaire du Basic" vous concerne, vous et votre ordinateur. Il contient la liste de mots Basic avec définition et exemples d'utilisation la plus exhaustive jamais réalisée. Il vous procure le moyen d'adapter les différents "dialectes" Basic à votre ordinateur, vous permettant ainsi de l'utiliser au maximum de ses possibilités. Le "Dictionnaire du Basic" est la référence de base, LE SEUL ouvrage expliquant les 500 mots les plus importants du langage Basic "parlé" par les ordinateurs les plus diffusés aussi bien aux Etats-Unis, en Europe, en Asie qu'en Australie.

480 pages
185,00 FF/1425,00 FB



La pratique du VIC

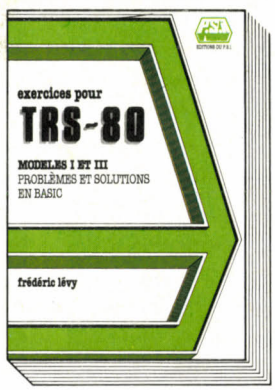
Cet ouvrage, qui fait suite à "la découverte du VIC" (initiation au Basic), ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes) à l'impression et à l'interface RS 232. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

Série bleue - 176 pages
82,00 FF/630,00 FB

Visicalc sur TRS-80
modèles I et III

Visicalc vous permet de créer sur votre TRS-80 un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez une valeur numérique.
Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie les différentes instructions et astuces d'utilisation à partir d'exemples d'application, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paye, facturation.

Série verte - 176 pages
82,00 FF/630,00 FB



Exercices pour TRS-80
Modèles I et III

Un recueil d'exercices s'adressant à tous ceux qui connaissent les instructions Basic niveau II du TRS-80 (modèles I et III) et ne maîtrisent pas encore la programmation. Cette étude de la programmation par l'exemple est présentée pédagogiquement en deux parties : premièrement, énoncé et analyse de chaque exercice, puis une ou deux solutions commentées sont proposées.

Série verte - 144 pages
82,00 FF/630,00 FB

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)

initiation

LOI - **L'ordinateur individuel**
La nouvelle ère de l'informatique
par Yves Leclerc
Écrit par un journaliste canadien, L'ordinateur individuel est, à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, une réflexion sur les implications sociales de l'informatique et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
Format : 15 × 22,5
280 pages - 65,00 FF/500,00 FB

VISA - **Visa pour l'informatique**
par Jean-Michel Jégo
L'informatique c'est quoi au juste ? "Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.
Format : 17 × 24,5
96 pages - 50,00 FF/385,00 FB

MON - **Mon ordinateur**
par Jean-Claude Barbance
Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants. "Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement.
Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique.
Format : 17 × 24,5
128 pages - 65,00 FF/500,00 FB

matériels

APPLE II

AS1 - **La découverte de l'Applesoft**
Tome 1
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Applelophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.
Série verte
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

AS2 - **La découverte de l'Applesoft**
Tome 2
par Frédéric Lévy
Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse : une ou deux solutions commentées sont proposées.
Série verte
Format : 14,5 × 21
120 pages - 72,00 FF/555,00 FB

A1 - **La pratique de l'Apple II**
Volume 1
par Nicole Bréaud-Pouliquen
Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliqués à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

A2 - **La pratique de l'Apple II**
Volume 2
par Nicole Bréaud-Pouliquen
Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
120 pages - 72,00 FF/555,00 FB

A3 - **La pratique de l'Apple II**
Volume 3
par Nicole Bréaud-Pouliquen et Daniel-Jean David
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.
Série noire
Format : 14,5 × 21
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT L'APPLE II

LAL - **Lisp sur Apple II**
(voir rubrique Guides pratiques).

VZA - **Visicalc sur Apple**
(voir rubrique Guides pratiques).

MS - **Mathématiques et statistiques**
(voir rubrique Programmes).

BAS - **Programmer en Basic**
(voir rubrique Langages).

CA - **La comptabilité sur Apple II**
(voir rubrique Utilisations de l'ordinateur).

A32 - **32 Basic programs for Apple II computer**
(voir rubrique Dilithium Press).

TRS-80

T1 - **La pratique du TRS-80**
Volume 1
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

T2 - **La pratique du TRS-80**
Volume 2
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
212 pages - 92,00 FF/710,00 FB

T3 - **La pratique du TRS-80**
Volume 3
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordus sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.
Série noire
Format : 14,5 × 21
128 pages - 82,00 FF/630,00 FB

GT 80 - **Les graphiques sur TRS-80**
par Don Inman
traduit par Alain Pinaud
Dans ce livre, l'auteur montre comment, avec une connaissance minimale du Basic et du TRS-80, visualiser des graphiques sur écran. Il débute par les notions élémentaires de tracés de ligne puis aborde les dessins géométriques pour déboucher sur l'animation de dessin et autres applications plus complexes.
Série verte
Format : 14,5 × 21
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

ET8 - **Exercices pour TRS-80**
Modèles I et II
par Frédéric Lévy

Un recueil d'exercices s'adressant à tous ceux qui connaissent les instructions Basic niveau II du TRS-80 (modèles I et III) et ne maîtrisent pas encore la programmation. Cette étude de la programmation par l'exemple est présentée pédagogiquement en deux parties : premièrement, énoncé et analyse de chaque exercice, puis une ou deux solutions commentées sont proposées.
Série verte
Format : 14,5 x 21
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE TRS-80

JTC 8 - **Jeux, trucs et comptes pour TRS-80**
(voir rubrique Programmes).

CANU - **Méthodes de calcul numérique**
(voir rubrique Guides pratiques).

AT 80 - **L'APL sur TRS-80**
(voir rubrique Guides pratiques).

BSF1 - **Le Basic et ses fichiers**
Tome 1
(voir rubrique Langages).

BSF 2 - **Le Basic et ses fichiers**
Tome 2
(voir rubrique Langages).

BAS - **Programmer en Basic**
(voir rubrique Langages).

ASS - **Programmer en Assembleur**
(voir rubrique Langages).

T 32 - **32 Basic programs for TRS-80 computer**
(voir rubrique Dilithium Press).

CBM ET VIC

PO - **La découverte du CBM**
par Daniel-Jean David
Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.
Série verte
Format : 14,5 × 21
136 pages - 72,00 FF/555,00 FB

P1 - **La pratique du CBM**
Volume 1
par Daniel-Jean David
Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
136 pages - 72,00 FF/555,00 FB

P2 - **La pratique du CBM**
Volume 2
par Daniel-Jean David
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

VIC - **La découverte du VIC**
par Daniel-Jean David
Ce livre qui comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il aborde spécialement les points forts de ce PSI : graphiques, sons, couleurs.
Série verte
Format : 14,5 × 21
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

V1 - **La pratique du Vic**
Tome 1
par Jean-Daniel David

Cet ouvrage, qui fait suite à "la découverte du VIC" (initiation au Basic), ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et à l'interface RS 232. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

Série Bleue
Format : 14,5 x 21
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE PET/CBM

MCBM - **Clefs pour le CBM**
(voir rubrique Mémentos).

JTC - **Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM**
(voir rubrique Programmes).

BAS - **Programmer en Basic**
(voir rubrique Langages).

P 32 - **Basic programs for the PET computers**
(voir rubrique Dilithium Press).

PC - 1211

PC 12 - **La découverte du PC-1211**
par Jean-Pierre Richard
Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).
Série verte
Format : 14,5 × 21
152 pages - 82,00 FF/630,00 FB

AUTRE OUVRAGE CONCERNANT LE PC-1211

VAPC - **Variations pour PC-1211**
(voir rubrique Programmes).

TI-57

T 57 - **La découverte de la TI-57**
par Xavier de la Tullaye
S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculette, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.
Série verte
Format : 14,5 × 21
144 pages - 72,00 FF/555,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LA TI-57

R 571 - **Récréations pour TI-57**
Tome 1
(voir rubrique Programmes).

R 572 - **Récréations pour TI-57**
Tome 2
(voir rubrique Programmes).

ZX 81

PZ 81 - **La pratique du ZX-81**
Tome 1
par Xavier Linant de Bellefonds
Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX-81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée directement ouverte sur les applications scientifiques et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

PZ 2 - **La pratique du ZX-81**
Tome 2
par Marcel Henrot

Destiné aux possesseurs de ZX-81 ayant acquis une bonne expérience de la programmation Basic approfondie, l'ouvrage étudie le microprocesseur Z80-A en cinq étapes progressives et illustrées d'exemples : les opérations de base, les opérations complexes, les problèmes de l'affichage, les questions d'animation et la manière d'exploiter au mieux le programme moniteur.
Série rouge
Format : 14,5 x 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

PL 81 - **Le petit livre du ZX-81**
par Trevor Toms
Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.
Format : 14,5 × 21
136 pages - 72,00 FF/555,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE ZX 81

EZ 81 - **Etudes pour ZX-81**
(voir rubrique Programmes).

ASS - **Programmer en Assembleur**
(voir rubrique Langages).

AUTRES MATÉRIELS

HP 41 - **Programmer HP-41**
par Philippe Descamps et Jean-Jacques Dhénin
Ce 1er volume étudie HP-41 sans ses périphériques, selon quatre axes : les textes et les drapeaux, la pile opérationnelle, les tableaux numériques et les chaînes de caractères. Une quarantaine de nouvelles fonctions, fournies sous forme de code barre, les index et les tableaux rassemblés en annexe constituent un outil de référence permanent.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
176 pages - 102,00 FF/785,00 FB

MZ 1 - **La pratique du MZ-80 K**
par Jean-Pierre Lhoir
Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80 K (et A). Il comprend plusieurs annexes : messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

FX 0 - **La découverte du FX-702 P**
par Jean-Pierre Richard
Instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques, cet ouvrage fournit aux débutants tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic de la

SÉRIE VERTE : INITIATION / SÉRIE BLEUE : PERFECTIONNEMENT / SÉRIE ROUGE : APPROFONDISSEMENT / SÉRIE NOIRE : MAITRISE DE LA TECHNIQUE.

nombreux exemples et exercices d'application.
Série verte
Format : 14,5 × 21
216 pages - 92,00 FF/710,00 FB

GO - **La découverte du Goupil**
par Jean-Yves Michel
Cet ouvrage d'initiation s'adresse à tous ceux qui désirent programmer en Basic sur Goupil ou sur un autre système conçu autour du microprocesseur 6800 et du SED (Système d'Exploitation Disque) FLEX. Il comporte une étude détaillée des instructions Basic et des spécificités du Goupil (graphisme et son) illustrée d'exemples.
Série verte
Format : 14,5 × 21
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

MIC - **Comprendre les microprocesseurs**
par Roland Dubois
Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

T99 - **La découverte du TI-99/4A**
par Frédéric Lévy

Cet ouvrage d'initiation, conçu pour les utilisateurs du TI-99/4A désireux d'apprendre la programmation en Basic, s'articule selon trois points principaux : les instructions classiques du Basic telles qu'elles existent sur le TI-99/4A, ses possibilités graphiques (dessins et animation), ses ressources musicales...

Série verte
Format : 14,5 x 21
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

programmes

MS - **Mathématiques et statistiques**
par Hervé Haut
Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.
Série rouge
Format : 17 × 25
272 pages - 92,00 FF/710,00 FB

MDP 1 - **Modèles pratiques de décision**
Tome 1
par Jean-Pierre Blanger
Cet ouvrage vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les différentes techniques exposées sont complétées d'un exemple et d'un programme en Basic qui doivent permettre au lecteur une rapide maîtrise des modèles présentés et leur intégration à de nombreuses applications (simulation, gestion, organisation, intelligence artificielle...). Une référence pour les gestionnaires.
Série rouge
Format : 17 × 25
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

MDP 2 - **Modèles pratiques de décision**
Tome 2
par Jean-Pierre Blanger
Ce tome 2 de "Modèles pratiques de décision" offre un nouvel éventail de techniques visant l'automatisation du processus de la prise de décision.
Chacun des vingt modèles présentés donne lieu à un bref exposé, un exemple et un programme en Basic standard.
Série rouge
Format : 17 × 25
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

VAPC - **Variations pour PC-1211**
par Jean-François Sehan
Un recueil de programmes exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-80 pocket). 20 "variations" sont proposées, du jeu des moutons aux histogrammes en passant par la gestion de fichier et les conjugaisons.
Série bleue
Format : 17 × 25
136 pages - 82,00 FF/630,00 FB

EZ 1 - **Etudes pour ZX 81**
par Jean-François Sehan
Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création de fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX 81 déjà rôdés et désirant acquérir une meilleure maîtrise grâce à des exemples pratiques, qu'aux novices impatients de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.
Série bleue
Format : 17 × 25
160 pages - 82,00 FF/630,00 FB

EZ 2 - **Etudes pour ZX-81**
Tome 2
par Jean François Sehan

C'est plus particulièrement au langage assembleur appliqué aux modules d'extension comme l'imprimante ou la carte génératrice de caractères qu'est dédié le 2e tome d'"Etudes pour ZX-81". Ses 20 programmes vous permettront de créer des mélodies, de dessiner des histogrammes ou tout simplement de jouer au Baccara, aux Piranhas et au Taquin.

Série rouge
Format : 17 x 25
160 pages - 82,00 FF/630,00 FB

R 571 - **Récréations pour TI-57**
Tome 1
par Jacques Deconchat
Un recueil de quarante-cinq programmes de jeux très divers adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57. Un exemple d'exécution est fourni avec chaque programme, permettant de vérifier son bon fonctionnement et de mieux percevoir les différentes techniques d'affichage utilisées.
Série verte
Format : 17 × 25
168 pages - 82,00 FF/630,00 FB

R 572 - **Récréations pour TI-57**
Tome 2
par Jacques Deconchat
45 nouvelles idées de jeux pour votre TI-57. Cependant des indications sur l'adaptation à d'autres machines sont fournies en annexe. Un exemple d'exécution.
Série bleue
Format : 17 × 25
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

JTC - **Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM**
par Michel Benelfoul
Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant, désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/CBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.
Série verte
Format : 17 × 25
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

JTC 8 - **Jeux, trucs et comptes pour TRS-80**
par Michel Benelfoul et Denis Chauvin
Que programmer? Comment? Pour quoi faire? "Jeux, trucs et comptes pour TRS-80" propose aux novices de la programmation 29 programmes en Basic commentés et décrits à l'aide d'un exemple d'exécution et d'un organigramme. Très varié, fonctions Basic, jeux passifs et interactifs, interludes, "trucs", programmes de gestion et routines, l'ensemble de ce recueil leur permettra d'utiliser au mieux toutes les fonctions du TRS-80.
Série bleue
Format : 17 × 25
192 pages - 92,00 FF/710,00 FB

CPQ - **Collèges - Poquettes et Maths**
par Jacques Deconchat

Ce livre destiné aux élèves des classes de collège, et à tous ceux qui cherchent à mieux saisir les techniques de programmation des calculatrices programmables, propose 35 programmes d'arithmétique, d'algèbre et de géométrie. Chaque programme est introduit par un rappel mathématique puis les algorithmes, illustrés par un exemple d'exécution sur TI-57, sont commentés et accompagnés d'organigrammes permettant ainsi l'adaptation sur toute autre "poquette".

Série verte
Format : 17 x 25
200 pages - 92,00 FF/760,00 FB

langages

ADA - **Le langage ADA**
par Daniel-Jean David
Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.
Série noire
Format : 14,5 × 21
152 pages - 82,00 FF/630,00 FB

ASS - **Programmer en Assembleur**
par Alain Pinaud
Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

APL - **Programmer en APL**
par Daniel-Jean David
Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

BAS - **Programmer en Basic**
par Michel Plouin
Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.
Série verte
Format : 14,5 × 21
132 pages - 72,00 FF/555,00 FB

BSF 1 - **Le Basic et ses fichiers**
Tome 1 - methodes pratiques
par Jacques Boisgontier
Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5 de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et 8080 sont donc directement intéressés.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

BSF 2 - **Le Basic et ses fichiers**
Tome 2 - programmes
par Jacques Boisgontier
Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
160 pages - 82,00 FF/630,00 FB

FOR - **Programmer en Fortran**
par Daniel-Jean David
Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft, ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur les P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.
Série bleue
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

LSE - **Programmer en L.S.E.**
par Stéphane Berche et Yves Noyelle
Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.
Série verte
Format : 14,5 × 21
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

PAS - **Programmer en Pascal**
par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps
Ce livre contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et les notions générales sur les structures de données sont exposées.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
160 pages - 82,00 FF/630,00 FB

LP - **Langages de programmation**
par Stéphane Berche et Claude Lhermitte
FORTRAN, LSE, BASIC, PASCAL, COBOL, PL/1, ASSEMBLEUR. Pourquoi tant de langages? En quoi sont-ils différents? Qu'est-ce qui les caractérise? C'est à ces questions que répond ce livre, en présentant et en illustrant par des exemples leurs aspects essentiels, leurs avantages et leurs limites.
Série verte
Format : 14,5 × 21
136 pages - 72,00 FF/555,00 FB

CP - **Comment Programmer**
par Jean-Claude Barbance
Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic :
1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un).
2) Jeu du 421.
3) Comptabilité familiale.
Série rouge
Format : 14,5 × 21
164 pages - 82,00 FF/630,00 FB

D.D.B. - **Le dictionnaire du Basic**
par David A. Lien

Le "Dictionnaire du Basic" vous concerne, vous et votre ordinateur. Il contient la liste de mots Basic avec définition et exemples d'utilisation la plus exhaustive jamais réalisée. Il vous procure le moyen d'adapter les différents "dialectes" Basic à votre ordinateur, vous permettant ainsi de l'utiliser au maximum de ses possibilités.
Le "Dictionnaire du Basic" est la référence de base, LE SEUL ouvrage expliquant les 500 mots les plus importants du langage Basic "parlé" par les ordinateurs les plus diffusés aussi bien aux Etats-Unis, en Europe, en Asie qu'en Australie.

Format : 18 x 22,5
480 pages
185,00 FF/1425,00 FB

mémentos

MCBM - **Clefs pour le CBM**
par Daniel-Jean David
C'est l'aide-mémoire de tout programmeur sur PET/CBM, il renferme toutes les informations de référence à retrouver rapidement : syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses. Il se termine par un recueil de 40 "trucs" utiles, les "Comment ?..."
Série bleue
Format : 14,5 × 21
112 pages - 82,00 FF/630,00 FB

BAZ - **Le Basic de A à Z**
par Jacques Boisgontier
En n'utilisant que 10 instructions, une initiation au Basic vous permet d'assimiler très rapidement les notions fondamentales de la programmation (variables, tests, boucles...) grâce auxquelles vous pourrez écrire des programmes complets.
L'ouvrage se poursuit par, premièrement un dictionnaire des mots clef du Basic Microsoft, TRS-80 et PSI (Petits Systèmes Individuels) fonctionnant sous CP/M, permettant de retrouver rapidement la syntaxe d'une instruction; deuxièmement des programmes de synthèse et des programmes utilitaires.
Série verte
Format : 14,5 × 21
176 pages - 102,00 FF/785,00 FB

guides pratiques

RPR - **La réalisation des programmes**
par Michel Benelfoul
Destiné aux utilisateurs de P.S.I., ce guide pratique constitue une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.
Série bleue
Format : 17 × 25
80 pages - 55,00 FF/425,00 FB

CANU - **Méthodes de calcul numérique**
par Claude Nowakowski
Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolation, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées. Ces algorithmes sont illustrés par un organigramme, un programme en Basic et un exemple d'exécution.
Série rouge
Format : 17 × 25
144 pages - 82,00 FF/630,00 FB

AT 80 - **APL sur TRS 80**
par Claude Nowakowski
Consacré aux deux interpréteurs actuellement disponibles pour TRS-80, APL 80 cassette et APL 80 disquette, ce guide pratique démontre que ce

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)

langage très évolué mérite l'attention des utilisateurs d'ordinateur individuel. Ils y découvriront en effet que ce langage interprété est actuellement plus efficace que les autres (temps d'exécution et encombrement mémoire).

Série bleue
Format : 17 × 25
96 pages - 72,00 FF/555,00 FB

CPP - **CP/M pas à pas**
par Alain Pinaud
"CP/M pas à pas" s'adresse aux possesseurs de P.S.I. (Petit Système Individuel) muni de CP/M, désireux d'apprendre à utiliser ce système d'exploitation de disquette.
Il décrit, en s'appuyant sur de nombreux exemples, toutes les commandes de ce moniteur et de ses utilitaires. Il est complété de nombreuses annexes pratiques.
Série verte
Format : 17 × 25
128 pages - 72,00 FF/555,00 FB

LAL - **LISP sur Apple II**
par Nicole Bréaud-Pouliquen
Description concrète et progressive de la programmation en langage LISP sur l'ordinateur Apple II, ce livre démystifie et met en évidence la puissance à l'expression de ce langage. De nombreux exercices et la présentation d'exemples complexes appliqués à la gestion des listes, l'analyse grammaticale et l'élaboration de dessins récursifs complètent cet exposé.
Série bleue
Format : 17 × 25
112 pages - 72,00 FF/555,00 FB

VZA - **Visicalc sur Apple**
par Hervé Thiriez
D'après le modèle Visicalc, vous pouvez créer sur votre PSI (Petit Système Individuel) un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez l'une des valeurs numériques. Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie de nombreux cas d'applications, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paye, facturation..., permettant d'introduire les différentes instructions et astuces d'utilisation.
Série verte
Format : 17 × 25
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

VZT - **Visicalc sur TRS-80**
Modèles I et III
par Hervé Thiriez

Visicalc vous permet de créer sur votre TRS-80 un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez une valeur numérique.
Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie les différentes instructions et astuces d'utilisation à partir d'exemples d'application, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paye, facturation.

Série verte
Format : 17 x 25
176 pages - 82,00 FF/630,00 FB

utilisations de l'ordinateur

CA - **La comptabilité sur Apple II**
par Gérard et Serge Ulilo
Un logiciel complet de comptabilité. Pour petites entreprises, professions libérales, artisans, commerçants. Avec édition des livres-journal, grands livres, balances, bilans. Avec calcul des ratios. Programme spécial intéressant l'adaptation et la personnalisation du Plan Comptable. Et quelques "ficelles" pour votre Apple II.
Format : 21 × 28.5
160 pages - 102,00 FF/785,00 FB

LBE - **Le Basic et l'école**
par Jacques Gouet
Un ouvrage qui, conçu pour les enseignants, les parents et les élèves, fait la démonstration, exemples à l'appui, qu'avec un minimum de connaissances et un PSI (Petit Système Individuel) de base (16 K et cassette), il est possible de réaliser de "grands programmes". Bien que destinés aux utilisateurs de Basic Microsoft, les programmes proposés sont facilement transposables sur d'autres systèmes.
Format : 21 × 28.5
192 pages - 112,00 FF/865,00 FB

LFF - **Les finances familiales**
par Jean-Claude Barbance
Cet ouvrage qui présente des aides à la gestion financière d'une famille, s'articule selon deux axes principaux : la trésorerie et la comptabilité, avec la tenue d'un ou de plusieurs comptes et les divers problèmes liés aux emprunts et aux taux d'intérêts. Les sujets traités sont expliqués à l'aide d'organigrammes et de programmes réels écrits en Basic.
Format : 21 × 28.5
96 pages - 92,00 FF/710,00 FB

éditests

BUS - **Mise en œuvre du BUS IEEE 488**
Utilisation et réalisation d'appareils
par Gérard Bastide et Jean-René Vellas
Ce livre décrit comment mettre en œuvre toutes les possibilités du BUS IEEE. Il comprend la description et les syntaxes sur des calculateurs différents de toutes les commandes unilignes ou multilignes, universelles ou adressées et la réponse à toutes sortes de questions.
Format : 14.5 × 21
128 pages - 82,00 FF/630,00 FB

SMIC - **Les systèmes à microprocesseurs**
par Daniel-Jean David
Ce livre est une initiation aux conditions techniques de la révolution micro-informatique. Les différents circuits intégrés microprocesseurs, mémoires, boîtiers d'entrées-sorties sont décrits ainsi que la façon de les assembler pour former un système. Les phases de traitement d'une application et du développement d'un système à microprocesseur sont décrites.
Format : 14.5 × 21
128 pages - 82,00 FF/630,00 FB

dilithium press*

32 Basic programs books
Tom Rugg and Phil Feldman
Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike.

A 32 - **32 Basic programs for the Apple computer**
(Special for Apple Users: this version has an 8 page full color section)
Format : 13.5 × 21
280 pages - 150,00 FF/1155,00 FB

T 32 - **32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer**
Format : 13.5 × 21
270 pages - 150,00 FF/1155,00 FB

P 32 - **32 Basic programs for the PET computer**
Format : 13.5 × 21
270 pages - 150,00 FF/1155,00 FB

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à P.S.I. DIFFUSION ou, pour la Belgique et le Luxembourg, à P.S.I. BENELUX

REF.	DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
		TOTAL	

(par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre).

N-OI-J

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ Ville _____

P.S.I. DIFFUSION
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada
SCE Inc
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. (514) 843 76 63

en Espagne
P.S.I. Iberica
Ferraz 11
Madrid 8
Tél. : 247.30.00

VOTRE REVUE POUR VOTRE ORDINATEUR

est disponible dans les points de vente

P.S.I.

03000 - MICROSPACE rue des Tanneries - Résidence V. d'Indy - Moulins
03100 - TECHNIBURO 41, faubourg Saint-Pierre - Montluçon
06000 - FORUM CINEFOTO 24, avenue Notre-Dame - Nice
06300 - L'ONDE MARITIME 28, boulevard du Midi - Cannes La Bocca
06300 - ESPACE INFORMATIQUE Centre Cl. TNL - 15, bd Gl Delfino - Nice
06400 - M.C.S. 14, boulevard de la République - Cannes
06600 - ESPACE INFORMATIQUE 1, chemin de St-Claude - Antibes
06700 - COMPUTERLAND Av. Léon Béranger - St-Laurent-du-Var
06700 - POINT-MICRO (NG) Centre Cial CAP 3000 - St-Laurent-du-Var
10000 - PROSPECTIVE 6, rue Voltaire - Troyes
13006 - D.N.S. ORGANISATION Boutique L'Ordinateur - 3, rue Lafon - Marseille
13001 - Librairie MAUPETIT 142, la Canebière - Marseille
13006 - CALCULS ACTUELS 49, rue Paradis - Marseille
13008 - MICROMAG 111, rue Jean-Mermoz - Marseille
13231 - POINT-MICRO (NG) Cent. Cl Bourse - 2, rue Bir Hakeim - Marseille
14300 - COMPUTERLAND 12, rue Saint-Pierre - Caen
14200 - POKE Centre Commercial Saint-Clair - Hérouville - Caen
14300 - Librairie de l'Université 110, rue de Geôle - Caen
20000 - Maison du Livre 7, avenue Beverini - Ajaccio
21000 - MICRO LEADER 20, rue Michelet - Dijon
25000 - J. REBOUL 72, rue de Trepillot - Besançon
25000 - J. REBOUL 34, rue d'Arènes - Besançon
25200 - BMIS 53, rue de Belfort - Montbéliard
26000 - Librairie CRUSSOL 10, bd Général de Gaulle - Valence
26200 - Librairie ARTS ET LETTRES 17, rue Raymond-Daujat - Montélimar
26500 - E.C.A. Electronique 22, quai Thannaron - Bourg-les-Valence
29200 - BREST BOUTIQUE INFORMATIQUE 5, rue George-Sand - Brest
29200 - Librairie JEAN-JAURES 170, rue Jean Jaurès - Brest
29200 - Librairie JOUANNEAU 75, rue de Siam - Brest
29200 - Librairie DIALOGUES 37, rue Louis Pasteur - Brest
31000 - Librairie PRIVAT 14, rue des Arts - Toulouse
31000 - Librairie du Languedoc 46, rue du Languedoc - Toulouse
31000 - SOUBIRON 9, rue Kennedy - Toulouse
31008 - POINT-MICRO (NG) 8, rue Lapérouse - Toulouse
33000 - B 33 BOUTISOFT 9, rue de Lalande - Bordeaux
33080 - Librairie MOLLAT 83-91, rue Porte Dijeaux - Bordeaux CEDEX
33700 - ALPHA SYSTEME Parc d'Activités Cadera - Quartier Mermoz - Avenue J.F. Kennedy - Mérignac
34000 - TRIANGLE INFORMATIQUE 7, cours Gambetta - Montpellier
35000 - COMPUTERLAND BRETAGNE 13, avenue du Mail - Rennes
35000 - Librairie DIALOGUES 19, rue de la Chalotais - Rennes
35000 - ORDIFACE 3, rue Saint-Mélaine - Rennes
35000 - STARCOM 161, avenue du Général Patton - Rennes
38000 - ALPHA SYSTEMES 51, rue Thiers - Grenoble
38000 - Boutique BALAIN POULAT 13, rue Docteur-Mazet - Grenoble
38029 - POINT-MICRO (NG) Centre Cl Grand Place - Grenoble
41000 - Librairie-Papeterie PILETAN 3, rue du Commerce - Blois
44000 - Sté de Diffusion de Systèmes Informatiques 2, rue Yves Bodiguel - Nantes
44000 - MAISON DE LA PRESSE Centre Cial Beaulieu - Nantes
44000 - MICRODIS 21, boulevard G. Guist'hau - Nantes
44024 - POINT-MICRO (NG) quartier Decré - Nantes
45000 - Librairie LODDE Angle rues Jeanne d'Arc et Royale - Orléans
45200 - ELECTRONIQUE-SERVICE 90, rue de la Libération - Montargis
45200 - D.M.P. 87, rue du Général Leclerc - Montargis
45600 - SULLY-PRESSE 13, rue du Grand-Sully - Sully-sur-Loire
49000 - INFORMATIQUE SERVICE 30, rue Parcheminerie - Angers
51100 - HBN ELECTRONIC 90, rue Charlier - Reims
51100 - HBN INFORMATIQUE 13, avenue Jean Jaurès - Reims
51100 - L'ORGANIGRAMME 16, rue Emile Zola - Reims
51200 - MAGENTA GESTION 7, av. A.A. Thévenet - Magenta - Epernay
54000 - HBN Electronic 116, rue Saint-Dizier - Nancy
54000 - RANDOM 96, rue Stanislas - Nancy
54400 - RANDOM 28, rue du Colonel Merlin - Longwy
54520 - SEMITEC 69, rue de Maréville - Laxou/Nancy
56100 - Librairie D. GUEUGNON rue du Port - Lorient
56100 - STARCOM 11, quai des Indes - Lorient
57000 - ARGO INFO 2, place Mondon - Metz
57000 - POINT MICRO (NG) 4, place W. Churchill - Metz
57013 - OBBO-INFORMATIQUE 57, rue Saint-Eloi - Metz
57100 - STUDIO FAGOT THIL Rayon Photo Genic - Thionville
57300 - PHOTO SELECTION Centre Commercial Radar - Mondelange
57500 - ARGO INFORMATIQUE 4, bd de Lorraine - Saint-Avold
57800 - CMI 3, place de la Gare - Freyming - Merlebach
59000 - LE FURET DU NORD 15, place du Général de Gaulle - Lille
59000 - SIVEA 21 bis, rue de Valmy - Lille
59100 - La Maison du Livre 9, rue du Vieil Abreuvoir - Roubaix
59300 - Librairie GIARD 51, place d'Armes - Valenciennes
60740 - Librairie LOISELIRE Centre Cial RN 16 - St-Maximin - Creil
62200 - Librairie DUMINY 54, rue Victor Hugo - Boulogne-sur-Mer
62300 - INFORMATIQUE EQUIPEMENT SERVICES 30, rue Gambetta - Lens
63000 - IMPACT 2, rue d'Amboise - Clermont-Ferrand
63000 - Librairie GIBERT 42, avenue des Etats-Unis - Clermont-Ferrand
63000 - Librairie LES VOLCANS 80, boulevard Gergovia - Clermont-Ferrand
63000 - NEYRIAL INFORMATIQUE 3, cours Sablon - Clermont-Ferrand
64000 - Librairie LAFON-GRENIER 3, rue Henri IV - Pau
64600 - Sté Informatique BASCO-LANDAISE Résidence du Centre - Anglet
66000 - MAB 2, place de Catalogne - Perpignan
66000 - PROGETEC INFORMATIQUE 8, av. de Grande-Bretagne - Perpignan
66000 - S.E.R.I.E. Informatique 66, chemin de Torrémila - Perpignan
66000 - Librairie TORCATIS 10, rue Mailly - Perpignan
67000 - CILEC 18, quai Saint-Nicolas - Strasbourg
67000 - DOM ALSACE 1, faubourg de Saverne - Strasbourg
67000 - GEMINY INFORMATIQUE 47, Grande Rue - Strasbourg
68000 - EIB-CEBEA 4A, rue Golbery - Colmar
68000 - Librairie HARTMANN 24, Grande Rue - Colmar
68100 - Librairie G. BISEY 35, place de la Réunion - Mulhouse
68200 - Librairie FRANKLIN 7, place Franklin - Mulhouse
69001 - COMPUTER SHOP JANAL 1, place Chazette - Lyon
69002 - ALPHA SYSTEMES place d'Albon - rue Mercière - Lyon
69002 - Librairie CAMUGLI 13, rue F. Dauphin - Lyon
69002 - Librairie CAMUGLI 6, rue de la Charité - Lyon
69002 - Librairie DECITRE 6, place Bellecour - Lyon
69003 - POINT-MICRO Boutique La Part Dieu - 183, rue Garibaldi - Lyon
69004 - DELTA MICRO-INFORMATIQUE 151, av. Maréchal de Saxe - Lyon
69351 - POINT-MICRO (NG) Centre Cial Bron - 209-221, bd Pinel - Lyon
72000 - AESCULAPPLE 4, rue de Richebourg - Le Mans
74012 - DSA 15, rue A. Ligue - Annemasse
75001 - POINT-MICRO (BHV) 52, rue de Rivoli - Paris
75002 - Librairie GIBERT Jeune 15 bis, bd Saint-Denis - Paris
75003 - XEROX STORE 80, boulevard Sébastopol - Paris
75005 - COOPERATIVE DE L'UNIVERSITE CLUB 7, place Jussieu - Paris
75005 - Librairie GIBERT Jeune 27, quai Saint-Michel - Paris
75005 - LA REGLE A CALCUL 65/67, bd Saint-Germain - Paris
75006 - Librairie DUNOD 30, rue Saint-Sulpice - Paris
75006 - Librairie technique Joseph GIBERT 1, rue Pierre Sarrasin - Paris
75006 - XEROX STORE 128, rue de Rennes - Paris
75008 - POINT-MICRO Boutique 16, rue La Boétie - Paris
75008 - SIVEA 31, boulevard des Batignolles - Paris
75008 - XEROX STORE 40, boulevard Malesherbes - Paris
75009 - J.C.R. Electronique 58, rue Notre-Dame de Lorette - Paris
75009 - Librairie WEIL 60, rue Caumartin - Paris
75009 - MICRO ENERGIE Galerie 92 92, rue St-Lazare - Paris
75010 - GOAL COMPUTER 15, rue de Saint-Quentin - Paris
75010 - LA RECREATION 187, rue du Faubourg-Saint-Martin - Paris
75010 - O.O.E.R. A.C.E.R. 42, rue de Chabrol - Paris
75010 - PIED 42, boulevard Magenta - Paris
75012 - ELLIX 7, rue Michel Chasle - Paris
75014 - Boutique COMPOKIT 174, bd du Montparnasse - Paris
75014 - Librairie LA NACELLE 2, rue Campagne Première - Paris
75014 - M.I.C. Computer 15, rue de la Cité Universitaire - Paris
75015 - IMAGOL 1 à 5, rue Gutenberg - Paris
75015 - JCS COMPOSANTS 35, rue de la Croix-Nivert - Paris
75015 - Librairie D'AUJOURD'HUI 253, rue Lecourbe - Paris
75015 - SIDEG 170, rue Saint-Charles - Paris
75015 - ILLEL CENTER INFORMATIQUE 143, av. Félix Faure - Paris
75015 - STIA 7 à 11, rue Paul Barruel - Paris
76000 - CEBEA/CIBN 47, avenue Pasteur - Rouen
76100 - CONSEIL COMPUTER 20, rue Cavelier de la Salle - Rouen
76000 - L'ESPACE TEMPS REEL 9, quai du Havre - Rouen
76000 - G.P.B. 12, place Pucelle - Rouen
76000 - ROUEN COMPUTER SHOP 39, quai du Havre - Rouen
76000 - Librairie LESTRINGANT 123, rue Général-Leclerc - Rouen
76000 - SCRIPTA-CALCUL 27, rue Jeanne d'Arc - Rouen
76600 - L'ORDINATEUR 20, rue Jules Lecesne - Le Havre
76600 - Librairie VINCENT-DELAHAYE 95, av. René Coty - Le Havre
77000 - Librairie SAINT-JEAN Place Saint-Jean - Melun
77140 - MARION Librairie générale 9, place Mirabeau - Nemours
78000 - Librairie RUAT 26 et 29, avenue de Saint-Cloud - Versailles
78000 - MICRORAMI 17, av. de Saint-Cloud - Versailles
78100 - ORDI GESTION 13, rue des Louviers - St-Germain-en-Laye
78140 - PRINTEMPS Vélizy 2, avenue de l'Europe - Vélizy-Villacoublay
78150 - LE TEMPS DE VIVRE Centre Commercial Parly II - Le Chesnay
78310 - LE PAVE DANS LA MARE Quartier des 7 Mares - Flancourt-Maurepas
81000 - CENTRAL TELE SERVICE 3, rue des Foissants - Albi
81000 - HEXALOG Boutique ZI Jarland - rue Lebon - Albi
83000 - Librairie GAY 4, place de la Liberté - Toulon
83100 - SIA Le Paillon, avenue de Brunet - Toulon
84000 - ORDINASUD 2, avenue de la Synagogue - Avignon
84000 - SYNERGIE INFORMATIQUE 71, av. Monclar - Avignon
86000 - Librairie J. GIBERT 9, rue Gambetta - Poitiers
86000 - INFORMATIC Services 14, boulevard Chasseigne - Poitiers
87000 - S.D.A.I. 32, avenue Garibaldi - Limoges
89000 - COMPTOIR ELECTRONIQUE DE BOURGOGNE 11, rue du Moulin du Président - Auxerre
89000 - PROSPECTIVE 17 bis, boulevard Vauban - Auxerre
92400 - Librairie M. MANIGLIER Centre Commercial Charras - Courbevoie
92800 - Librairie VALADIER 65, quai de Dion Bouton - Puteaux
92800 - STARCOM Centre Commercial des Quatre Temps - Puteaux
93100 - MONTREUIL-PHOTO 72 bis, rue de Paris - Montreuil
94130 - Librairie de la Grande Rue 105, Grande Rue Charles-de-Gaulle - Nogent-sur-Marne
94703 - USEB 14, avenue du Général Leclerc - Maisons-Alfort
95003 - LE TEMPS DE VIVRE Centre Commercial "Les 3 Fontaines" - Cergy
97110 - E.T.H. MICRO-INFORMATIQUE Galerie Marchande - Hibiscus Vieux Bourg - Abymes - Guadeloupe
97208 - E.T.H. MICRO-INFORMATIQUE Bd de la Marne - Corniche Fort-de-France - Martinique
97400 - BUREAU STYLE 82, rue Monthyon - Saint-Denis - La Réunion
97400 - Librairie de la Réunion 13, av. de la Victoire - Saint-Denis - La Réunion
MICROSEM SARL 26 bis, rue Victor-Hugo - Dakar - Sénégal
COUTIMEX Fare Ute - Papeete - Tahiti
Librairie KLIMA place Notre-Dame - Papeete - Tahiti
TECHMATIQUE RD Nouméa - Nouvelle-Calédonie
MICROTEK 2, boulevard Rainier III - Monaco

LES POINTS DE VENTE

P.S.I.

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)

Voyez grand, commencez petit.

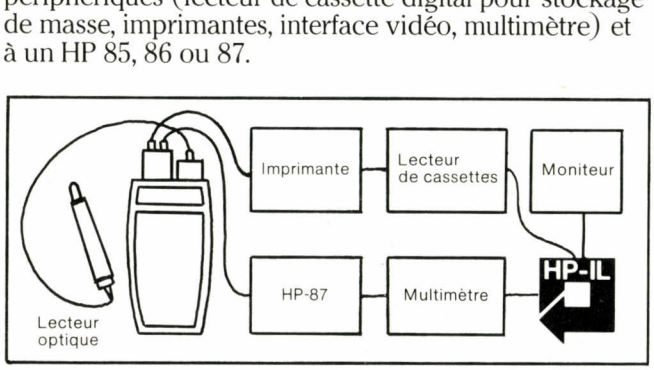
Système HP-41 CV + HP-IL.

Avant HP-IL, la micro-informatique était coupée en deux : d'un côté les calculatrices programmables, de l'autre les systèmes écran-clavier.

Avec HP-IL, l'informatique sérieuse commence à partir d'un calculateur de poche pour s'étendre jusqu'aux plus puissantes configurations, sans perte matérielle ni logicielle.

Le cœur de votre système, c'est l'extraordinaire calculateur HP 41 CV autonome programmable et alphanumérique, avec ses 319 registres de mémoire permanente, ses extensions (lecteur de cartes, crayon optique) et sa vaste bibliothèque de programmes standards (8.000) ainsi que des applications plus élaborées dans des domaines spécifiques.

La nouveauté, c'est HP-IL, la boucle d'interfaçage qui permet de relier HP-41 CV à plus de 30 périphériques (lecteur de cassette digital pour stockage de masse, imprimantes, interface vidéo, multimètre) et à un HP 85, 86 ou 87.



Si vous possédez déjà une HP 41 C, HP-IL décuple sa puissance.

Si vous abordez la micro-informatique, HEWLETT-PACKARD vous permet de voir très grand en commençant très petit.

Et l'équipe de la Règle à Calcul est prête à vous y aider...

la Règle à Calcul

1er distributeur agréé Hewlett-Packard France.
65-67 Bd St-Germain - 75005 PARIS
Tél. 325.68.88 - Télex ETRAV 220 064 / 1303 RAC.

La maîtrise des applications scientifiques et techniques

Référence 130 du service lecteurs (page 69)

"Le seul circuit qui reprend vos programmes."

Daniel Illel et la programmothèque.

C'est nouveau. C'est unique. C'est la programmothèque. Illel. Le premier magasin où l'on reprend vos programmes pour micro-ordinateurs et jeux vidéo.

Ouverte depuis peu, la programmothèque Illel a déjà remporté un franc succès. Normal. Nous reprenons toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments, Atari, Philips, Mattel.

Et nous les reprenons bien : à 50 % de leur prix d'achat. Ce qui permet soit de racheter un programme neuf, soit d'en choisir un d'occasion à 65 % de sa valeur. La programmothèque Illel. Avec elle, vous disposez d'une véritable "banque de programmes."

Nous sommes très très soft. Chez Illel, un vaste rayon "soft" pour toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments... Plus de 200 logiciels dont certains importés directement des Etats-Unis. Des programmes professionnels : gestion de fichiers, de stocks, traitement de texte, comptabilité, facturation, paye... Et des jeux : stratégie, simulation, aventure, jeux éducatifs.

Une librairie très étendue. Le magasin Illel, c'est également une librairie au choix immense. Plus de 200 ouvrages sur vos sujets préférés : l'initiation à la programmation en Basic, en Pascal, en Fortran, les techniques de programmation, les micro-processeurs et leurs applications, les jeux vidéo, des fascicules de programmes pour Apple, Commodore, Texas Instruments et, tous les mois, des revues étrangères.

Venez faire un tour chez Illel.

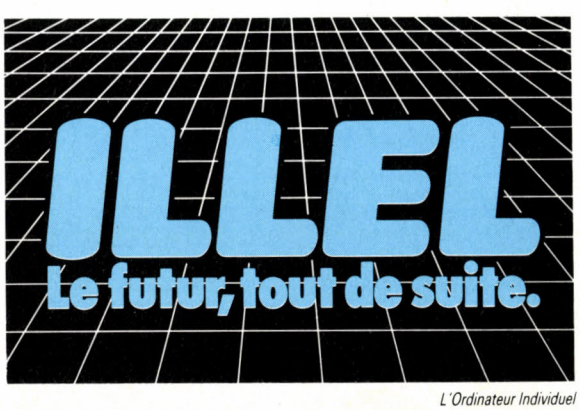
Venez parler à des gens compétents.

C'est enrichissant.

A tous points de vue.

Illel Paris 10e 86 boulevard Magenta, 75010 Paris.
Tél. 201.94.68. Métro : Gare de l'Est.
Illel Paris 15e 143 avenue Félix-Faure, 75015 Paris.
Tél. 554.97.48. Métro : Balard.

Ouvertures : le lundi de 15 h à 19 h et du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.



CICAD Référence 118 du service lecteurs (page 69)

ILLEL

la marque des grandes marques

LES MICRO-ORDINATEURS

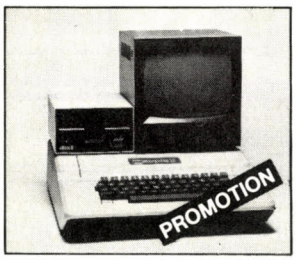
APPLE

Apple II. Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.

D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an), Apple II n'excède pas 5 kg et sa facilité de transport renforce encore sa souplesse d'utilisation.

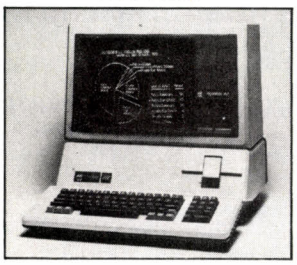
Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

APPLE II



1 Apple II 48 K + 1 Floppy
+ 1 Moniteur
+ 10 Disquettes

APPLE III



128 K RAM
RS 232 ou parallèle
80 colonnes
Haute résolution graphique (560x192)
Tous les périphériques Apple sont en démonstration en magasin.

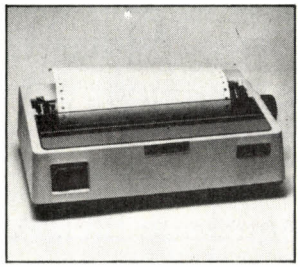
L'Apple III. Bénéficie de toute la technique mise au point pour l'Apple II. Différences ? Beaucoup plus puissant. Plus rapide. Et pouvant atteindre des capacités sur disque de 5 millions de caractères.
Daniel Illel

1 APPLE 128 K
1 Apple III 128 K SOS + Basic + 1 Moniteur
28 500 F TTC

LES IMPRIMANTES

OKI

MICROLINE 80

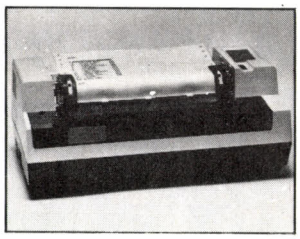


80 cps - 80 col
3900 F TTC

MICROLINE 82 120 cps - 80 col
5500 F TTC
MICROLINE 83 120 cps - 132 col
7100 F TTC
MICROLINE 84 200 cps - 132 col
10 500 F TTC

SEIKOSHA

GP 80



2100 F TTC

GP 100
2450 F TTC

CENTRONICS

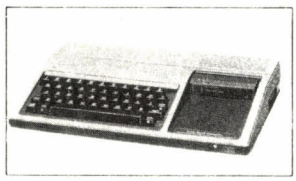
730

2990 F TTC

737
5300 F TTC
739
6100 F TTC

TEXAS INSTRUMENTS

TI 99/4A



Unité centrale : 2490 F TTC
Boîte périphérique : **2000 F TTC**
Contrôleur de disq. : **1750 F TTC**
Lecteur de disquettes : **3350 F TTC**
Extension 32 K : **2600 F TTC**

*Tous les logiciels sur cassettes et sur cartouches disponibles en magasin de **210 F** à **425 F**.*

Le TI 99/4A. Véritable ordinateur familial. Compact, polyvalent et facile à utiliser pour l'éducation, les loisirs, l'organisation et une multitude d'autres applications.

COMMODORE

Le Système CMB 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicalc, etc.) apporte une gestion efficace pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

SYSTEME CBM 8000

Comprenant :
1 8032 32 K
1 8050 double disque 5'
1 000 000 octets
1 4022 imprimante 80 col 80 cps
31 900 F TTC

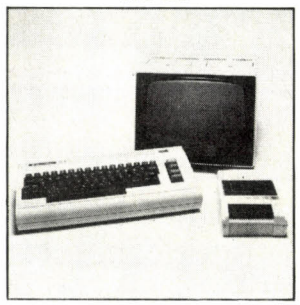
NOUVEAUTES DANS LE SYSTEME 8000 :
Manager
Silicone Office
Cours d'auto-formation au basic
Carte CPM
Master

SYSTEME CBM 4000

Ecran 25 lignes - 40 caractères
Ensemble comprenant :
1 4016
1 Magnétophone à cassettes
7600 F TTC

NOUVEAUTE SUR LE SYSTEME 4000 :
Mono disque CBM 2031
4640 F TTC

VIC 20



Ensemble comprenant :
1 VIC 20
1 Moniteur N et B
1 Magnétophone à cassettes C 2N
3590 F TTC

Le VIC 20. Graphique haute résolution couleur. Possibilité musicale. Un des premiers ordinateurs domestiques à moins de 2500 F.
Daniel Illel

Vic 20 3 K octets	**2450 F**
Floppy 170 K octets CBM 1540	**4440 F**
Imprimante 80 col CBM 1515	**3234 F**
Châssis d'extension pour Vic	**1790 F**
Extension de mémoire 3 K	**370 F**

apple HEWLETT PACKARD Panasonic CASIO apple commodore

Extension de mémoire 8 K ..... **650 F**
Extension de mémoire 16 K..... **980 F**
Programme sur cartouche pour VIC 20 : Super Lander - Super Scot - Road Race - Alien - Avenger...**195 F**
Cours BASIC VIC 20 ..... **410 F**

143, av. Félix-Faure 75015 Paris
Tél. : 554.97.48
Métro : Balard

86, bd Magenta 75010 Paris
Tél. : 201.94.68
Métro : Gare de l'Est

ILLEL

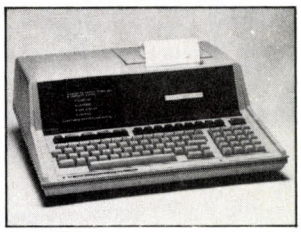
Service vente par correspondance
143, av. Félix-Faure - 75015 Paris. ***ÉCRIVEZ-NOUS !***

Ouvertures :
le lundi de 15 h à 19 h et
du mardi au samedi de
9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

LES ORDINATEURS DE POCHE

HEWLETT PACKARD

SERIE HP 85



Mémoire de 16 K à 32 K
Ecran 16 lignes de 32 caractères
Imprimante thermique
Lecteur de cartouche 240 K :

23 500 F TTC

De nombreux périphériques sont en démonstration en magasin.

Le HP 85. 2 avantages :
1. Système étudié plus spécialement pour les applications scientifiques.
2. Système intégré avec imprimante, lecteur de cartouche et écran.
Daniel Illel

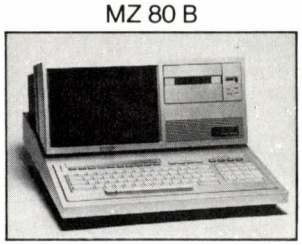
SERIE HP 87

Mémoire de 64 K à 544 K
Ecran 16 ou 24 lignes de 80 caractères
Graphique haute résolution 400 x 240

22 375 F TTC

SHARP

MZ 80 B



Version de base - 32 K - magnétophone à cassettes incorporé :

11 200 F TTC

En option :
32 K à 64 K RAM
Extension CPM
Desassembleur

MZ 80 A

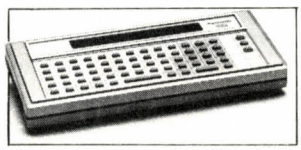
32 K en version de base : Magnétophone à cassettes incorporé :

8490 F TTC

En option : Floppy + imprimante

PANASONIC

HHC 1400



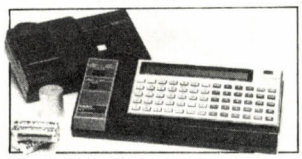
Microprocesseur 8 bits 16 K ROM 2 K RAM extensible à 16 K

5400 F TTC

Option :
Sortie RS 232-Modem-Vidéo

CASIO

FX 702 P



Programmable BASIC 1680 pas
Extension imprimante FP 10
Extension interface cassette FA2
FX 702 P

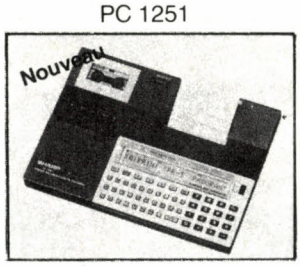
1250 F TTC

FX 602 P

990 F TTC

SHARP

PC 1251



3486 pas de programme
Unité centrale PC 1251 :

1460 F TTC

Combiné imprimante/magnétophone CE 125 : **1640 F** TTC

Le PC 1251. Un ordinateur de format portefeuille plus rapide que le PC 1211 et plus performant. Il reste néanmoins compatible avec le PC 1211.

PC 1500

PROMOTION

Ordinateur de poche BASIC avec microprocesseur 8 bits CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K ROM et 2 K RAM. Affichage linéaire à cristaux liquides de 26 caractères (9 tailles possibles).

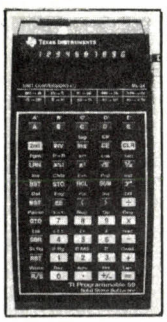
PC 1500 : **2450 F** TTC
PC 1500 + imprimante CE 150 :

4200 F TTC

NOUVEAU :
Module 8K : **1290 F** TTC

TEXAS INSTRUMENTS

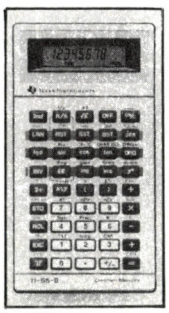
TI 59



La puissance de calcul à votre disposition : lecteur-enregistreur de cartes magnétiques incorporé, 960 pas de programmes, 100 mémoires de données et 177 fonctions scientifiques. Livrée avec « bibliothèque de base » contenant 25 programmes scientifiques et financiers.

995 F TTC

TI 55 II



La calculatrice règle à calcul programmable à usage scientifique ou commercial : 122 fonctions scientifiques, jusqu'à 56 pas de programmation, 8 mémoires de données, conversions °F/°C, gal/litre, lb/kg.

380 F TTC

TI 57

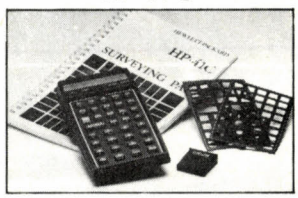
Destinée aux étudiants pour s'initier à la programmation : 50 pas de programme et 8 mémoires :

295 F TTC

TI 30 LCD	**130 F** TTC
TI 35	**140 F** TTC
TI 40	**155 F** TTC
TI 44	**260 F** TTC
TI 54	**220 F** TTC

HEWLETT PACKARD

HP 41 C



Calculateur programmable
Affichage alphanumérique
Mémoire à contrôle dynamique
Modules mémoire enfichables
Modules d'applications enfichables
Mémoire permanente. Un 41 C + bibliothèque programme :

1890 F TTC

HP 41 CV

Id. 41 C, sauf capacité mémoire quatre fois plus importante. Un 41 CV + bibliothèque programme :

2490 F TTC

NOUVEAUTES HP :

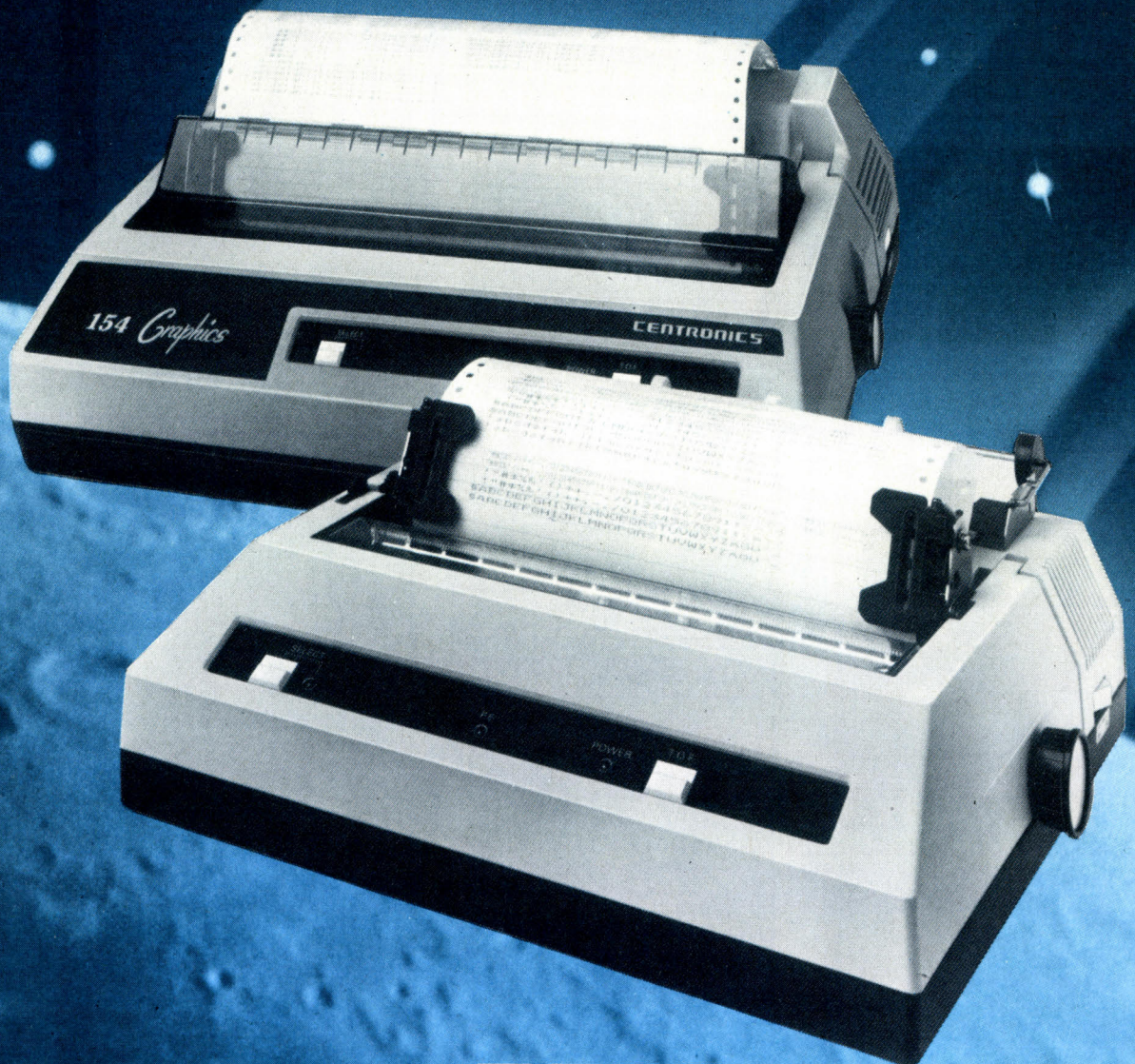
Interface HP IL..... **3300 F**
permet une connection sur le HP 85
Lecteur de cassette digital..... **4690 F**

Tous les périphériques HP 41 sont en exposition en magasin.

SHARP · HEWLETT PACKARD · OKI · CENTRONICS · TEXAS INSTRUMENTS

Centronics 150.
La famille d'imprimantes conçue pour les professionnels.

A quoi reconnaît-on une imprimante professionnelle?
A sa fiabilité, à son rendement, à sa simplicité d'utilisation, à son coût de fonctionnement.
Tous ces critères permettent de définir la véritable imprimante professionnelle.
La série 150 y répond parfaitement par une technologie qui garantit à l'utilisateur professionnel fiabilité et faible coût de revient et qui a permis à CENTRONICS de s'imposer sur le marché mondial "OEM".
La série 150 comprend 4 modèles aux caractéristiques suivantes :
– impression sur 80 et 132 colonnes;
– 120 à 150 caractères par secondes (impression bi-directionnelle optimisée);
– découpe du papier à un pouce de la dernière ligne d'impression (modèle 159);
– graphique haute résolution;
– tracteurs réglables;
– impression condensée, auto-test, saut de page réglable, etc...
Centronics, c'est :
– 12 ans d'expérience – près d'un demi-million d'imprimantes vendues en milieu professionnel – un support et un réseau de maintenance à travers le monde entier..

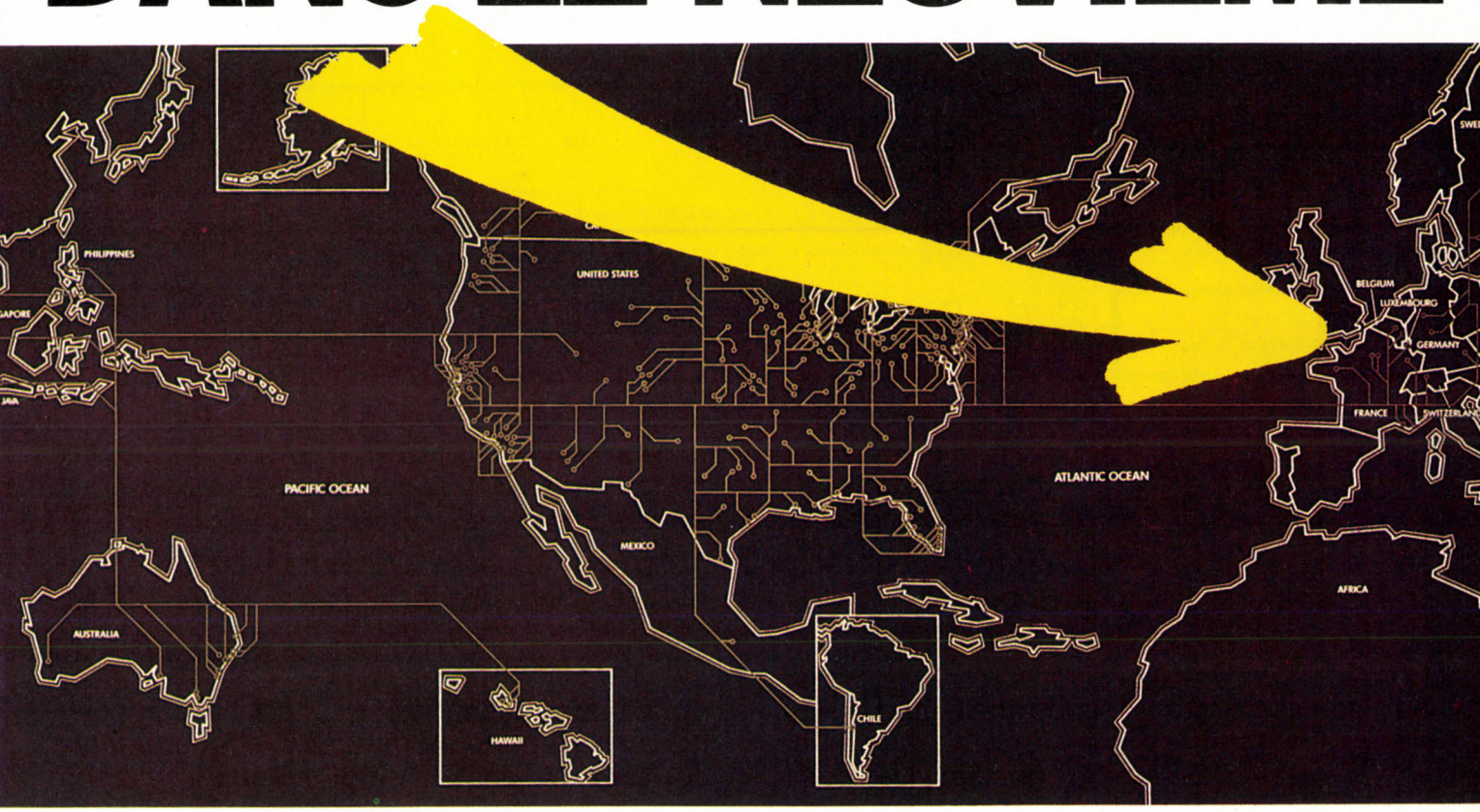


CENTRONICS
71-73, rue Desnouettes 75015 PARIS
Tél. : 828.40.51 - Télex 202686.

Votre partenaire dans l'impression

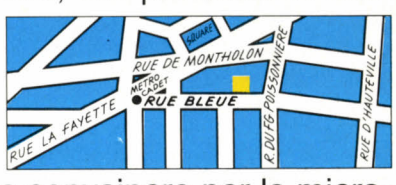
LA MICRO-INFORMATIQUE EN BOUTIQUE : COMPUTERLAND, PREMIER RÉSEAU.

LE PREMIER S'INSTALLE DANS LE NEUVIEME



Computerland, premier réseau mondial de distribution de micro-informatique ouvre un nouveau point de vente à Paris. Aujourd'hui, Computerland représente 400 magasins dans le monde. Dont 20 en Europe. En France c'est le 8e. A Paris, déjà le 3e. Et dans le 9e, c'est le premier.

Du lundi au samedi, de 10 h à 19 h, vous trouverez une sélection des meilleurs micro-ordinateurs, testés et approuvés par le "Product Committee" de Computerland à Silicon Valley Californie. Digital, Apple, Sirius, Texas Instruments... Les meilleurs sont là, Rue Bleue, au n° 8 à Paris 9e. Avec tous les logiciels utiles pour l'entreprise, les professions libérales, l'enseignement ou la maison. L'ordinateur individuel est en train de conquérir le monde, laissez-vous convaincre par la micro-informatique et appelez le 824.65.80.



8 rue Bleue 75009 Paris

Computerland

LE GRAND MAGASIN DU PETIT ORDINATEUR.

Référence 120 du service-lecteurs (page 69)

PENTA 8 - 34, rue de Turin, 75008 PARIS - Tél. 293.41.33
- Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy - Télex 614789

PENTA 13 - 10 bd Arago, 75013 PARIS - Tél. 336.26.05
- Métro : Gobelins (service correspondance et magasin)

PENTA 16 - 5 rue Maurice Bourdet, 75016 PARIS 524.23.16
(pont de Grenelle) - Métro Charles Michel - Bus 70/72 : Maison de l'ORTF

Résistances - Condensateurs - Microprocesseurs - Wrapping - Connecteurs - Outillages - TTL - C.MOS - LINEAIRES - Circuits imprimés - Informatiques.

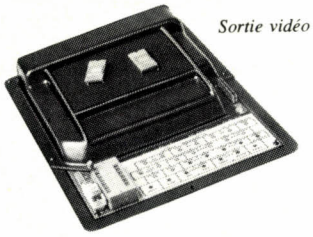
Penta

NOUVEAUX HORAIRES : du lundi au samedi

SOFTY PROGRAMMATEUR E-PROM 2516 2716 - 2532 - 2732

2250F TTC

Sortie vidéo



Sortie UHF 625 lignes - INTERFACE K7 - Alim. 220 V - Visualisation sur l'écran de l'image mémoire de l'EPROM. 48 fonctions directement commandées du clavier - Grâce à sa prise DIL 24 broches, SOFTY peut être considéré comme une EPROM par votre ordinateur. Plus d'essais longs et d'effacement encore plus longs. Faites tourner votre programme sur SOFTY-RAM. Quand tout est correct : programmez votre mémoire !

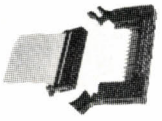
MC 6665-N20
Système TAVERNIER 58,50F

CONNECTEURS DIL A SERTIR

Ces connecteurs sont très pratiques et permettent tous les types de liaisons intercartes. Ils utilisent de simples supports de C.I. comme connecteurs femelles.
Sertissage sur demande GRATUIT !

14 broches	11,10	24 broches	23,10
16 broches	14,80	40 broches	34,90

CONNECTEURS A SERTIR



Ces connecteurs sont très utilisés sur la plupart des micro-ordinateurs. PENTASONIC les sertit à la demande et c'est GRATUIT.

		2 x 17 broches	46,20
2 x 8 broches	24,20	2 x 20 broches	49,50
2 x 10 broches	28,60	2 x 25 broches	54,10

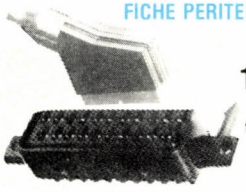
EMBASE

2 x 8	17,40	2 x 17	29,50
2 x 10	18,20	2 x 20	33,70
2 x 13	23,20	2 x 25	41,10

TOUCHE CLAVIER

Le set complet ou touche par touche disponible **8,50F**

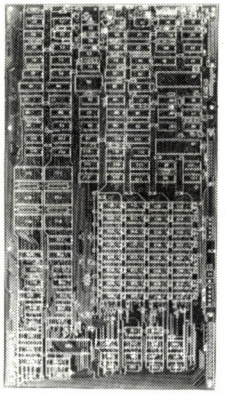
FICHE PERITELEVISION



fiche mâle **18,00F**

fiche châssis **6,00F**

PROF 80 Kit micro-ordinateur



Sortie vidéo composite
Sortie vidéo non composite
16 lignes de 64 caractères majuscules, minuscules, signes graphiques

options : graphique haute-résolution couleur (octobre)
interface cassette standard TRS 80®
Sortie imprimante parallèle type Centronics ou Epson
Sortie série RS 232 C de 50 à 9600 bauds.
Basic LNW80, 12 K compatible TRS 80®
Sortie floppy 5" de 1 à 4 lecteurs, compatible NEW DOS 80, OS 80 ou tout autre DOS
«mod 1», 90 K par lecteur ou 180 K avec le doubleur PERCOM.
64 K de RAM, 48 K utilisateur + 16 K RAM Shadow (option CP/M)
Alimentation 5 V 2 A, 12 V 1 A, – 12 V 0,5 A.
Sortie clavier matrice XY permettant clavier AZERTY ou QUERTY
BUS
CPU Z 80 A.

Prof 80 est un circuit imprimé double face, trous métallisés avec vernis épargne et sérigraphie. Il est disponible au prix de 647 F TTC et une fois monté, vous donne accès à toute la bibliothèque de programmes du TRS 80®.
Tous les composants du PROF 80 sont disponibles chez PENTA 8, 13 ou 16.
A titre indicatif le BASIC 12 K est vendu 357 F.

Le C.I. et les plans **647 F**

COMPOSANTS MICROPROCESSEURS

MOTOROLA

MC 6800	58,00
MC 6802	65,00
MC 6809	119,40
MC 6810	20,50
MC 6821	20,50
MC 6840	90,00
MC 6844	144,50
MC 6845	86,80
MC 6850	23,80
MC 6860	128,00
MC 6875	59,00
MC 14411	129,00
MC 14412	258,00
MC 8602	34,80
MC 3423	15,00
MC 3459	25,20

INTEL

8080	60,90
8085	91,80
8205	101,20
8212	26,25
8216	22,50
8224	34,65
8228	42,25
8238	44,60
8251	57,65
8253	150,00
8255	55,20
8257	106,50
8259	106,85
8279	119,00

ZILOG

Z80A	115,00
PIO 4	88,00
CTC 4	88,00
DMAC 4	312,00
SIO 4	387,00

MEMOIRE RAM

MM 2101	36,00
MM 2102	18,00
MM 2111	34,80
MM 2112	32,40
MM 2114	21,50
MM 4044	56,50
MM 4104	30,00
MM 4116	24,70
MM 4164	85,00
MM 5101	48,00
MM 6116	165,00

MEMOIRE ROM

DM 8578	40,80
MM 2708	36,00
MM 2716	46,80
MM 2532	87,00
MM 2732	87,00
MM 2764	260,00
63 S 141	55,30

GENERAL INSTRUMENT

AY 3-1270	120,00
AY 3-1350	114,00
AY 5-1013	69,00
AY 3-2376	148,00
AY 3-2513	127,00

DRIVERS FLOPPY

WD 1691	165,00
WD 2143	139,20
TR 1602	108,00
FD 1771	391,00
FD 1791	458,00
FD 1795	398,00
FD 1793	398,00

ROCKWELL

6502	94,20
6522	86,00
6532	110,00

N.S.

SC/MP 600	155,70
INS 8154	146,00
INS 8155	76,80

ROM PROGRAMMEE

ZZ BUG 6809	169,00
MIK BUG 6800	167,00
6801 LI	175,20
J BJ6 6800	147,00
PENTA BUG 6800	294,00
BASIC VIM	1200,00
BASIC AIM 65	995,00
ASS AIM 65	994,00
PL 65 AIM 65	1374,00
FORTH	1056,00

DIVERS

SFF 364	130,00
N8T 26	19,40
N8T 28	19,40
N8T 95	13,20
N8T 96	13,20
N8T 97	13,20
N8T 98	19,20
MC 1372	45,00
MC 3242	170,00
MC 3480	120,40
MM 5740	192,00
MM 5841	48,00
ADC 0804	46,10
81LS95	18,00
81 LS 97	17,60
BR 1941	198,00

QUARTZ

		3.2768 MHz	45,00
		3.684 MHz	57,40
		4 MHz MP40	42,20
		4.19 MHz	41,00
		8 MHz	42,20
		10 MHz	47,50
1 MHz	49,50	16 MHz	45,00
1.008 MHz	45,00	9 MHz MP180	47,00
1.8432 MHz	45,00	27 MHz	38,50

RESISTANCES

Carbone 5%, 1/2 W	0,20
Métallique 1%, 1/4 W	1,10
Ajustable 2,54	1,30
Ajustable 5,08	1,50
Potentiomètre simple	3,80
Potentiomètre double	9,60

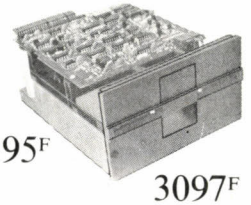
SUPPORT A SOUDER

8 broches	1,60	20 broches	2,90
14 broches	2,10	24 broches	3,50
16 broches	2,30	28 broches	4,20
18 broches	2,60	40 broches	6,50

ET A WRAPPER

8 broches	2,65	22 broches	5,90
14 broches	3,80	24 broches	6,90
16 broches	4,50	28 broches	8,10
18 broches	4,70	40 broches	11,30
20 broches	5,50		

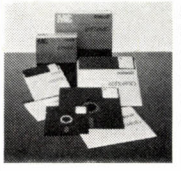
LECTEUR DE FLOPPY 5"



Floppy vendus avec manuel et schémas de principe.

Simple face - Double densité 40 pistes
250 K non formaté (TRS 80®, TAVERNIER, etc) **2195F**
Double face - Double densité 40 pistes
500 K non formaté (NEW DOS) **3097F**
Double face - Double densité 96 pistes
1 M octets non formaté **3795F**

DISQUETTES



5"	
SF-SD	22,50
DF-DD	33,00
SF-DD 10 sect.	43,00
SF-SD 16 sect.	43,00
DF-DD 16 sect.	44,00
8"	
SF-DD	44,00
DF-DD	54,00

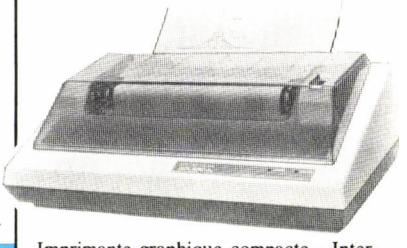
L'intégration EPSON Le MX HX20

Entièrement autonome. Affichage LCD, 4 lignes 20 car. Affichage HGR 120 x 32 points. Imprimante 20 caractères. Cassette 100 K octets
32 K ROM.
16 K RAM (extensible 32 K).
Clavier AZERTY.
BASIC Microsoft.
Horloge temps réel.
Générateur de son.

PRIX AVEC CASSETTE **6990F**

OPTIONS :
Modem • Floppy • Lecteur de code barre.

SEIKOSHA GP100



Imprimante graphique compacte - Interface parallèle en standard - 80 car./ligne - 30 car./sec. - Impression en simple ou double largeur - Papier normal - Entraînement par tracteurs ajustables - Interfaces TRS 80®, PET, RS 232, APPLE II disponibles.
GP100. Papier 10".
Promotion 2250F

JACKS

Mâle mono 3,5	2,10 F
Femelle mono 3,5	2,00 F
Embase mono 3,5	2,50 F
Mâle mono 2,5	2,10 F
Femelle mono 2,5	2,00 F
Embase mono 2,5	2,50 F
Mâle mono 6,35	4,10 F
Femelle mono 6,35	4,00 F
Embase mono 6,35	6,80 F
Mâle stéréo 3,5	7,50 F
Femelle stéréo 3,5	6,50 F
Mâle stéréo 6,35	5,10 F
Femelle stéréo 6,35	5,10 F

PROMOTION

MINI-PERCEUSE
Alim. de 9 à 12 V
Seule **85F**

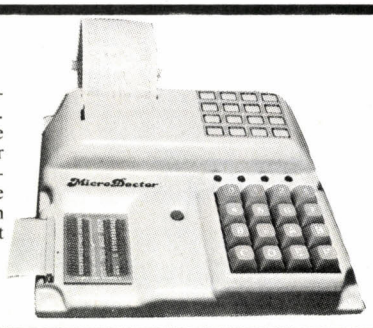
ELECTRONIQUE

Tribune

SERVICE CORRESPONDANCE : Pour vos commandes par correspondance, joindre 18,00 F en plus à votre règlement pour participation aux frais d'envoi. En contre-remboursement les frais de port sont établis en fonction de la valeur postale.

de 9 heures à 19.30 heures sans interruption *Sauf PENTA 8 qui ferme à 19 heures.

MICRO DOCTOR



Système de debuging, d'analyse et de dépannage pour microprocesseur Z 80. Branchez MICRO DOCTOR sur votre système et imprimez une check-list sur l'état de votre RAM, ROM ou I/O. MICRO DOCTOR permet de simuler le fonctionnement de votre système et d'en déduire toutes les anomalies. Il peut même désassembler une ROM.

MICRO DOCTOR TTC 4620F

EXTENSIONS FLOPPY et MEMOIRE pour TRS 80®

Voici l'un des meilleurs moyens de faire des économies. Montez votre interface extension TRS 80® vous-même. Entre autres, les cartes MDX 2 et 3 ne sont pas uniquement des interfaces expansion «LOW COAST», ce sont surtout des interfaces plus puissants, plus souples tout en restant compatibles avec le matériel existant.

MDX II. Interface d'expansion pour TRS 80 mod. 1. Extension mémoire 32 ou 48 K - Circuit d'alimentation sur la carte avec protection contre les surtensions et court-circuits - Connections directes MODEM 300 bds - Horloge temps réel - Interface RS 232 C et 20 mA - Emplacement EPROM disponible 2716 ou 2732 - Interface PRINTER parallèle - 2 interfaces cassette sélection par Soft - Interface floppys compatible LEVEL II et permettant L. DOS, New DOS, OS 80, etc.

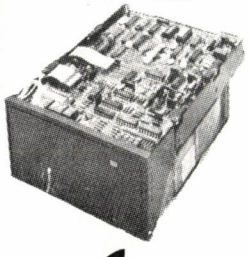
Le CI et les plans 735F

A titre indicatif le prix moyen des composants pour floppy et RAM est de 1300 F.

MDX III. Interface floppy pour mod III. Interface floppy 5'' double densité - Software compatible Level II et modèle 3 - Connection directe pour MODEM 300 bds - Interface RS 232 et 20 mA électriquement et mécaniquement compatible avec l'interface existant.

Prix 725F

HARD-DISK pour AppleII ou TRS 80® Mod. III



Les avantages du disque dur sont multiples. Très grande fiabilité, taux d'erreur négligeable, vitesse de transfert très élevée, et aujourd'hui grâce aux prix PENTASONIC, le hard disk 5 M octets est accessible à tous.

Système complet clés en main avec logiciels 23910F

Permet le backup immédiat de tout programme utilisant le DOS 3,3 ou le Pascal. Ce disque dur, de marque HAL Computer, a une capacité de 5 M octets formatés et peut être considéré par votre système comme 36 disques de 143 K ou 12 disques de 429 K octets.

Le HAL Computer est vendu avec une garantie de 3 mois, le coffret, l'alimentation, les câbles de liaisons, les disquettes et manuels, la procédure de sauvegarde est inclue dans le logiciel fourni avec l'appareil.

64 K de RAM pour le prix de 48 K

Du 25 août au 25 décembre, Pentasonic livre son Apple 48 K avec une carte langage gratuite. Celle-ci vous permet, outre l'extension mémoire, d'utiliser les langages Integer et Pascal.

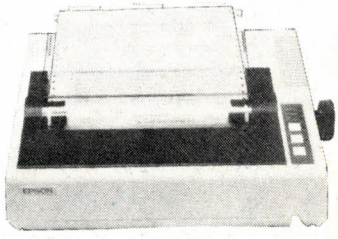
Apple II 64 K	8500 F TTC
Disk avec contrôleur	4100 F
Disk sans contrôleur	3300 F
Carte RVB	1400 F
U-RAM langage 16 K RAM	1128 F
U.Z80	1834 F
U.RS232	1176 F
U.TIM Timmer	1117 F
U.TERM. 80 colonnes	3057 F
U.PORT 8 portes RI	3528 F
U.EXT. Extender	235 F
U.BCD Analog. digital	1164 F
U.Memory management	294 F

NOUVELLE MX 82 F-T Type III

5995F

Majuscules, minuscules graphique, 80 car./s, papier à bandes perforées ou feuille à feuille 80 colonnes. Interface parralèle. Alimentation 220 V.

SPECIFICATIONS TYPE III : Backspace, espace entre les lignes réglable, écriture en double passage, écriture des exposants et indices, soulignage, écriture dilatée dans la ligne, initialisation, programmation de l'écriture uni-directionnelle.



MX 100 Type III + 100 cps 8100F

Modifiez votre MX 82 type II en Type III, avec notre kit complet

(voir spécifications Type III. ci-dessus) 247F

DES DOUBLEURS DE DENSITE POUR UN TRS 80®

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppys. D'origine PERCOM, ce doubleur est livré avec la disquette «NEW DBL DOS» et manuels. Une fois installé le doubleur vous procure une capacité disque de 180 K par lecteur et permet le transfert de tous vos programmes simple densité.

PERCOM 1995F TTC

NOUVEAU DOS POUR TRS 80® MODEL 1 OS 80 et 0S 80 D.

Ce très rapide DOS utilise les commandes du BASIC Level II pour les deux fonctions DOS et BASIC.

Caractéristiques :

Le programme contrôle entièrement l'organisation de ces disques. Le SET d'utilitaires de l'OS 80 peut être étendu indéfiniment.

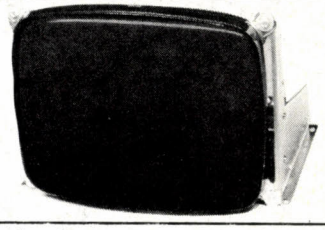
- La disquette OS 80 comprend également :
  1 - un organisateur de fichier
  2 - des utilitaires écrits en BASIC
  3 - un note-book qui peut être lu et révisé facilement.
- L'OS 80 utilise moins de 7 K octets de RAM.
- Il peut résider entièrement dans la RAM.
- Il fournit 14 nouvelles commandes, 7 traitements d'I/O, 11 fonctions de base plus 10 fonctions définies par l'utilisateur.

OS 80 PRIX 577F

OS 80 D idem à l'OS 80 mais pour TRS 80® équipé d'un doubleur PERCOM

OS 80 D PRIX 677F

Moniteur vidéo couleur sur châssis



Bande passante de 82 MHz. Entrée analogique (type chat mauve). Alimentation 220 volts. Tous les réglages sont accessibles.

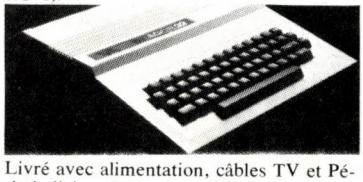
Prix 2800F

DRAGON 32

Votre imagination au pouvoir. 2990F

De l'application familiale aux applications professionnelles

- 6809 horloge interne 5MH - temps réel.
- 32 K RAM utilisateur.
- Basic microsoft évolué résident (16 K ROM).



Livré avec alimentation, câbles TV et Péritel, liaison magnéto cours de Basic en français.

- Haute résolution graphique : 5 modes (256 x 192).
- Animation (8 pages HRG) et 3 dimensions (Scales, rotation).
- Son et musique évolué (5 octaves, 255 tons, 255 tempos).
- Clavier et éditeur professionnel.
- 9 couleurs, sortie Péritel, Secam*, Moniteur.
- Sortie Joystick, magneto, imprimante parallèle.
- Entrée cartouche de jeux.
- 30 logiciels disponibles (20 nouveaux par mois).

* Fin janvier.

8, rue de Valenciennes → **MICRO-VIDEO** → 75010 → PARIS

SEULEMENT ATARI, MAIS TOUT ATARI

Ne vous trompez plus d'appareil !!!

Plus de 500 000 machines vendues, déjà 2 000 logiciels.
Best-seller, il devient **LE** standard aux Etats-Unis.

TEL. : 201.24.30

TEL. : 201.24.30
Métro : Gare du Nord

ATARI
le leader de l'informatique domestique
présente

l'ATARI 400 et 800, ordinateurs de la troisième génération.

- **POSSIBILITES GRAPHIQUES** (Scrolling, player-missiles...) et SONORES (Synthétiseur 4 voix) INEGALEES.
- **PROGRAMMATION AISEE** depuis PILOT (langage adapté aux jeunes enfants) jusqu'au MACRO-ASSEMBLEUR.
- **CATALOGUE DE LOGICIELS ET DE PERIPHERIQUES IMPRESSIONNANT.** Wargames, Jeux d'arcade, Pédagogie, Gestion, Traitement de texte, Fichiers. Tablette graphique, Synthèse vocale...

Venez découvrir une des 15 promotions « Hiver 82/83 » qui vous permettent d'acquérir VOTRE ATARI au meilleur prix. Exemples :

Promotion N° 5 : ATARI qui joue :	**Promotion N° 12 : ATARI qui écrit :**
400 + Joystick + PACMAN + STAR RAIDERS + CENTIPEDE + « SOS ATARI »*	**800 avec 48 K + unité de disquette + traitement de texte français + imprimante EPSON 82 + « SOS ATARI »***
4990 F	**20 950 F**

Mais aussi **ATARI** qui programme, **ATARI** qui dessine, **ATARI** qui joue de la musique, **ATARI** qui enseigne, **ATARI** qui gère, **ATARI** qui contrôle, **ATARI** au bureau... **ATARI** qui appelle le médecin dès que vous éternuez ou les pompiers si la maison brûle en votre absence.

DEMONSTRATION COMPLETE SUR RENDEZ-VOUS : Téléphoner au **201.24.30**

* SOS ATARI : Pour tout achat d'un système, 2 heures de cours gratuites et un numéro de téléphone confidentiel (qui met à votre disposition tous les samedis un spécialiste ATARI).

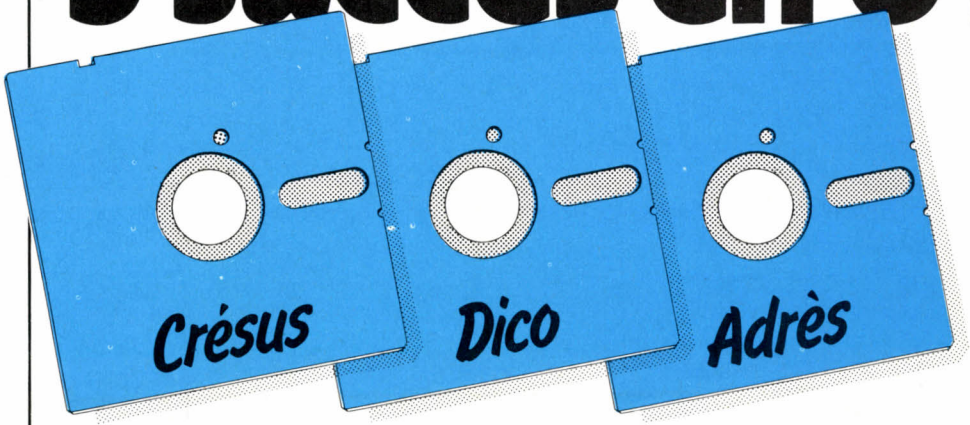
MICRO-VIDEO
8, rue de Valenciennes
75010 PARIS
TEL. : 201.24.30
Métro : Gare du Nord

TOUT CREDIT POSSIBLE
CATALOGUE ET TARIF contre 2 timbres à 1,80 F

VENTE PARIS/PROVINCE
FORMATION • CONCEPTION LOGICIEL
Club location programmes : APPLE/ATARI/TRS/SINCLAIR

Référence 122 du service-lecteurs (page 69)

3 succès en 6 mois.



CRÉSUS	Comptabilité générale	TRS 80 modèles 1, 2 et 3 GENIE modèles 1 et 3 OSBORNE, CP/M	1.500 TTC manuel seul 300 TTC
DICO	Recherche documentaire Gestion de dossiers	TRS 80 modèles 1, 2 et 3 GENIE modèles 1 et 3	1.500 TTC manuel seul 250 TTC
ADRÈS	Fichier d'adresses et édition d'étiquettes	TRS 80 modèles 1 et 3 GENIE modèles 1 et 3	400 TTC manuel seul 190 TTC
VISICALCUL	Exemples concrets d'applications pour utilisateurs de VISICALC		300 TTC

GMC Ayer

PRIX au 1.07.82, port en sus.
IMPORTANT : remise exceptionnelle de 10% pour toute commande groupée des 4 produits.

Adresse du distributeur le plus proche sur demande. Assistance par téléphone du lundi au vendredi, de 11 h à 12 h.

+ notre best-seller VISICALCUL

LES EDITIONS DU LOGICIEL
LE VRAI PARTENAIRE
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR
Les Éditions du Logiciel
Tour Chenonceaux, 204, Rond-Point du Pont-de-Sèvres
92516 Boulogne. Téléphone (1) 620.61.53

Référence 124 du service-lecteurs (page 69)

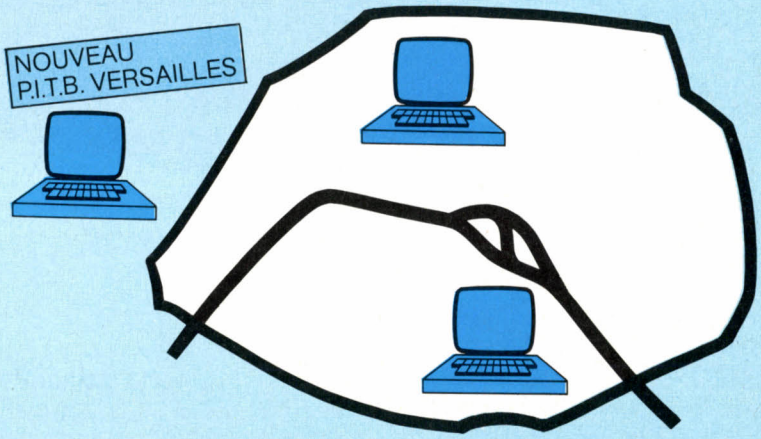
venez

MÊME LE DIMANCHE MATIN.

Venez dans l'une ou l'autre de nos 3 "boutiques".
Venez le jour qui vous convient samedi et dimanche matin compris.
Venez voir, choisir, essayer, et discuter avec des professionnels de l'informatique.

MÉTRO JOFFRIN
MÉTRO CHEVALERET
AUTOROUTE: VERSAILLES NORD

La réussite de votre projet dépend d'une bonne communication.
Alors, parlons-en...



PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet. 75018 Paris.
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.
P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret. 75013 Paris. Mardi 13 h 30 - 19 h 30.
Mercredi - Samedi 10 h - 12 h 30 / 13 h 30 - 19 h 30 et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.
P.I.T.B. : VERSAILLES - 12 bis, bld du Général PERSHING 78000 VERSAILLES.
Mardi 13 h 30 - 19 h 30. Mercredi - Samedi 10 h - 12 h 30 / 13 h 30 - 19 h 30 et
Dimanche Matin. Tél. 954.48.63.

TD

Référence 123 du service-lecteurs (page 69)

SIGNALONS PRESENCE EXTRA-ORDINATEUR CHEZ ELLIX. STOP. PENSONS QU'IL S'AGIT DU MICRO-ORDINATEUR SIRIUS. STOP. ATTENTION, ELLIX REDOUTABLE SPECIALISTE SIRIUS. TERMINE.

SIRIUS : la nouvelle génération

Avec son microprocesseur 16 bits (INTEL 8088), ses 128 K de mémoire centrale extensible à 896 K, un graphisme de 800 x 400 à couper le souffle, 2 floppy disk de 2 x 600 K extensible à 2 x 1200K. Grâce à ses ingénieurs et à une recherche constante sur les marchés étrangers, ELLIX étend chaque jour la gamme de logiciels pour SIRIUS :

Le S1 est connectable à 1 disque dur de 10 Mega Octets et à plusieurs types d'imprimantes dont une Mannesman Tally (Traction, Friction), 132 colonnes, une vitesse de 160 c.p.s. possédant un mode "impression texte" de très bonne qualité. Cette imprimante offre un très bon compromis entre la rapidité et la qualité.

Caractéristiques du S1 :
– clavier AZERTY français, clavier numérique séparé ;
7 touches de fonctions.
– écran 12 pouces vert, anti-reflet, orientable.
– 2 unités de disques de 600K en standard.
– possibilité de contrôler la luminosité, le contraste de l'écran et le volume du synthétiseur vocal.
– 4 slots disponibles dans la machine pour extension.
– systèmes d'exploitation : CP/M86 et MSDOS.

29 647 F HT

En démonstration chez ELLIX BUREAUTIQUE

ELLIX a acquis de nombreuses références sur SIRIUS

– en étudiant le matériel et en assurant un service après-vente rapide et efficace
– en améliorant, créant ou testant de nombreux logiciels pour **SIRIUS**

Vous pourrez voir prochainement sur les écrans d'ELLIX

- gestion des ventes **ELLIX**
- comptabilité analytique et générale **ELLIX** créées spécialement par **ELLIX** pour **SIRIUS**

Et sont disponibles dès à présent

- traitement de textes
- aide à la décision (supercalc)
- gestion de fichiers
- digitalisation de la voix

Pour plus amples informations, contacter François-Xavier Bouvet
Directeur Commercial - Département S.S.C.I.

Bon à découper et à retourner à ELLIX Informatique. Je désire recevoir sans engagement de ma part une documentation sur Ellix informatique et sur le matériel et les logiciels SIRIUS.

Nom ..... Prénom .....
Adresse ..... Tél. .....
Ville ..... Code postal .....
Fonction : ..... Nom de votre société .....
Secteur d'activité .....

ellix INFORMATIQUE

7, rue Michel-Chasles,
75012 Paris.
Tél. : 307.60.81

KER ASSOCIES - 534 54 42

voyez

SINCLAIR

	TTC
J0001 : SINCLAIR ZX81	670,00
J0002 : RAM 16K	PROMO
J0003 : IMPRIMANTE 2X	PROMO
J0004 : ZX81 + MONI. PROMO	2 245,00
J0005 : INT 2 × 81/6P100 A	854,00

EPSON

	TTC
K0001 : EPSON HX 20	5 990,00

TEXAS

	TTC
B0001 : TI 99/4A	2 480,00
B0002 : CABLE K7	115,00
B0003 : MANETTES DE JEU	255,00
B0004 : BTE EXTENSION T	1 945,00
B0005 : EXTENSION 32 K	2 590,00
B0006 : RS232 SÉRIE/PAR	1 380,00
B0007 : CONT. DISQUETTE	1 745,00
B0008 : DRIVE 5'' 1/4	3 345,00

Logiciels TEXAS

	TTC
H9901 : INVADERS	260,00
H9902 : HUSTLE	310,00
H9903 : YAHTZEE	310,00
H9904 : BLASTO	310,00
H9905 : INDOOR SOCCER	385,00
H9906 : CARS WARS	385,00
H9907 : JEU VIDÉO II	195,00
H9908 : MAGIE DES NBRS	195,00
H9909 : CONNECT POUR	310,00
H9910 : GRAMMAR	260,00
H9911 : WUMPUS	310,00
H9912 : MUNCHMAN	385,00
H9913 : MUSIC MAKER	385,00
H9914 : TOMBSTONE CITY	310,00
H9915 : PERS. RECORD KEE	609,00
H9916 : FOOTBALL	310,00
H9919 : ECHECS	475,00

APPLE

APPLE II :

	TTC
C0003 : APPLE II + 64K	PROMO.
C0004 : DISK AVEC CONT.	PROMO.
C0005 : DISK II SANS CONT.	PROMO.
C0006 : CARTE Z80	2 390,00
C0007 : CONNEC. VIDÉO	68,00
C0008 : C CHAT MAUVE	1 340,00
C0009 : C HARD COPY	1 010,00
C0010 : INT IMP/APPLE	840,00
C0012 : LANG SYST. + PASCA	3 118,00
C0013 : PADDLE APPLE 2	210,00
C0034 : CARTE THUNDERCL	1 050,00
C0043 : CARTE LANGAGE	PROMO
C0049 : VISICALC	2 000,00
C0050 : VISIPLOT	2 420,00
C0051 : VISITREND	2 420,00
C0052 : VISITERM	776,00
C0053 : VISIDEX	2 000,00
C0054 : COMPTAPLUS	3528,00
C0055 : FACTURATION	1 180,00
C0056 : INTERF. RS232C	1 300,00
C0057 : CARTE IEEE488	2 895,00
C0058 : TABL. GRAPHIQUE	5 500,00
C0059 : CARTE PROTOTYPE	145,00
C0060 : CARTE 80 COLO.	2 950,00
C0062 : CART. M/DOS	2 950,00
C0075 : JOYSTICK	321,00
C0076 : CART. 6809 PASCAL	5 870,00
C0077 : CART. 6809 ASSEMB	5 870,00
C0078 : CART. MODEM	4 950,00
C0079 : CART. MICROBUFFE	3 825,00
C0080 : CART. 128K	5 958,00
C0081 : CART. 64K	3 616,00
C0082 : ROM LC/MINUSCUL	350,00

APPLE

Logiciels APPLE II :

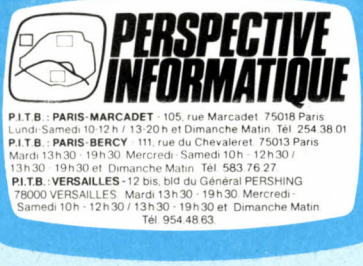
	TTC
C0029 : DOS TOOL KIT	440,00
H0037 : SIRIUS E-Z DRAW	398,00
H0038 : SIRIUS BOTH BAR	193,00
H0039 : SIRIUS STAR CRU	193,00
H0040 : SIRIUS CYBER ST	319,00
H0041 : SIRIUS PHANTOMS	239,00
H0042 : SIRIUS SPACE EG	239,00
H0043 : SIRIUS PULSAR	239,00
H0044 : SIRIUS AUTOBAHN	239,00
H0045 : SIRIUS ORBITRON	239,00
H0046 : SIRIUS GAMMA GO	239,00
H0047 : SIRIUS GORGON	319,00
H0048 : SIRIUS SNEAKERS	239,00
H0062 : COMPUTER AIR CO	478,00
H0063 : COMPUTER CONFLI	319,00
H0064 : COMPUTER WARP F	319,00
H0065 : COMPUTER CARTEL	319,00
H0066 : OPERATION APOCA	480,00
H0067 : COMPUTER TORPED	478,00
H0068 : CHRONICLES OF O	478,00
H0069 : COMPUTER BASEBA	318,00
H0070 : PRESIDENT ELECT	319,00
H0073 : SIRIUS PASCAL G	785,00
H0074 : SIRIUS EPOCH	273,00
H0077 : SIRIUS COPTS RO	273,00
H0080 : SIRIUS BEER RUN	239,00
H0082 : SIRIUS OUTPOST	239,00
HA018 : APPLE BOWL	183,00
HA031 : STELLARS INVADE	183,00
HC003 : GALACTIC WARS	234,00
C0030 : APPLE WRITER	810,00
C0031 : CX GESTION	3 580,00

APPLE III

	TTC
C0070 : APPLE III + SOS	PROMO.
C0071 : DISK III	PROMO.
C0072 : MONITEUR III	PROMO.
C0073 : DISK DUR 5MEG	PROMO.
C0074 : INT/APPL. III	PROMO.

VGS

	TTC
A0001 : 3003 GENIE I	3 800,00
A0002 : GENIE III	19 990,00
A0003 : 3014 EXTENSION	3 050,00
A0004 : 3016 INT. CENTRO	490,00
A0005 : 3018 CABLE FLOP	279,00
A0006 : 3020 INT. RS 232	405,00
A0007 : 3021 DOUB. DENS	845,00
A0008 : 3022 BUS 100	655,00
A0009 : EG 400 DRIVE	3 025,00
A0010 : SOUND KIT	300,00
A0011 : DOUBLE DRIVE	5 700,00
A0012 : INT EXP/GP	350,00



MONITEUR VIDEO

	TTC
F0003 : MON. VERT 9'' AVT	1 300,00
F0004 : MON. ZENITH VERT	1 050,00
F0005 : MON. PHILIPS PROMO.	1 300,00

IMPRIMANTES

	TTC
I0001 : IMP GP 100 A	2 290,00
I0002 : INTER TRS/GP	720,00
I0003 : INTER RS232C	1 121,00
I0004 : INT/GRAP. EPS/APPLE II	1 500,00
IE002 : EPSON MX82FT	6 000,00
IE003 : EPSON MX100	8 200,00
IE004 : MX 82FT TYPE 3	7 100,00
IH001 : HONEYWELL 132	10 000,00
IM001 : MANESMAN 1201	6 115,00
I0001 : OKI MIC. 80	3 000,00

COMMODORE

	TTC
L0001 : VIC 20 + PROMO	3200,00
L0002 : VIC 1530 K7	540,00
L0003 : VIC 1540 DRIVE	4409,00

LIBRAIRIE

LIBRAIRIES DU PSI

	TTC
D0001 : PROG. ASSEMB.	75,00
D0002 : COMPR. MICROP.	65,00
D0003 : DECOUV. APPLESO.	65,00
D0004 : PRAT. APP. VOL I	65,00
D0007 : BASIC & FICHI.	75,00
D0009 : PROGRAM. EN PAS.	75,00
D0013 : TRS 80 VOL. I	65,00
D0016 : PROGRAM. EN BASI	65,00
D0017 : PETIT LIVRE ZX8	65,00
D0018 : PRATIQUE ZX81	65,00
D0019 : M/O BUS IEEE	75,00
D0020 : REALISA. PROGRAM	50,00
D0021 : BASIC & L'ECOLE	105,00
D0022 : COMPTA /APPLE I	95,00
D0023 : FINANCES FAMILI.	85,00
D0024 : ORDINAT. INDIVID.	65,00
D0025 : MON ORDINATEUR	60,00
D0026 : VISA PR L INFOR	45,00
D0027 : ETUDES PR ZX81	75,00
D0028 : VISICALC/APPLE	75,00
D0029 : BASIC DE A/Z	95,00
D0030 : JEUX/TRUC TRS80	65,00
D0031 : DEC APPSFT II	65,00
D0032 : DEC APPSFT EX.	65,00

LIBRAIRIES SYBEX

	TTC
DS001 : VTRE 1er ORDINAT.	85,00
DS002 : INTROD. AU BASIC	98,00
DS003 : BASIC PR LA PRA	98,00
DS004 : CŒUR JX EN BAS	145,00
DS005 : BASIC PR L ENTR	70,00
DS006 : TECH. INT. MICROP.	145,00
DS008 : LEX. INTN. MICROP.	38,00
DS009 : INT. AU PASCAL	160,00
DS010 : PASCAL PR LA PR	165,00
DS011 : GUIDE PASCAL	199,00
DS012 : JX EN PASC./APP	150,00
DS013 : JX ORDI. EN BASI	89,00
DS014 : NVX JX ORD. EN B.	89,00

LIBRAIRIES EYROLLES

	TTC
DE001 : PROGRAM. EN BASIC	80,00
DE002 : LE BASIC FACILE	87,00
DE003 : LE BASIC	76,00
DE004 : ART DE PROG. EN	67,00
DE005 : APPRENT. BASIC	83,00

LOGICIELS

Consultez-nous. Chaque semaine de nouveaux programmes.

DIVERS

	TTC
E0001 : DISQ. 5'' 1/4 (10) RENF.	315,00
E0002 : TV COUL. 37 CM	2 685,00
E0004 : LISTING 2000	280,00
E0005 : RUBAN IMPRIM.	60,00
E0006 : MAGNETOK7 + ALIM	550,00

TD

Référence 126 du service-lecteurs (page 69)

CASTOR INFORMATIONS

8, rue de Sèze 75009 Paris
tél. : 261.50.41

logiciels pour ordinateur individuel

EN FRANÇAIS

FACTOR

FACTOR est un logiciel personnalisable de gestion d'adresses. Vous choisissez vous-même :
- les zones décrivant vos correspondants (14 zones possibles)
- les clés d'accès aux informations (4 clés possibles)
- les critères qui caractérisent vos adresses (9 critères possibles).

FACTOR vous permet ainsi d'imprimer des listes, des étiquettes dans l'ordre que vous choisissez vous-même. Par exemple, classement par code postal pour les envois en nombre ou sélection sur critères (combinables). **FACTOR** peut gérer jusqu'à 600 adresses par disquette.

FACTOR vous autorise, bien sûr, les fonctions suivantes :
- enregistrement, contrôle, modification ou annulation des adresses
- consultation directe par l'une des clés choisies et consultation des suivantes ou précédentes
- sélection sur toutes informations contenues dans les zones ou (et) sur tous les critères combinables entre eux
- édition de listes ou d'étiquettes dimensionnées selon vos besoins.

ne requiert aucune compétence informatique

695 F TTC
pour Apple II, 48 K, DOS 3.3

EN FRANÇAIS

SUPER GRAPHISME III*

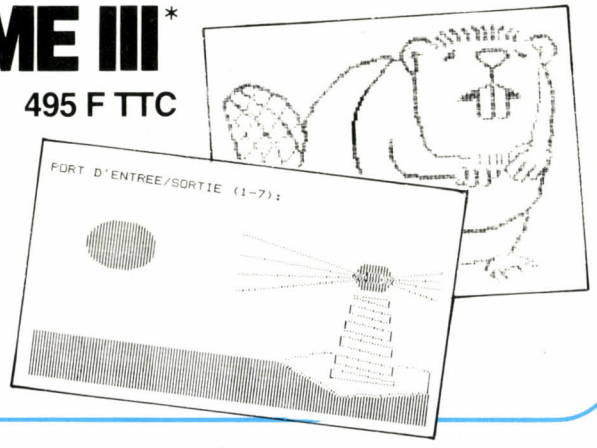
495 F TTC

SUPER-GRAPHISME III est un système utilitaire permettant de créer des dessins sur ordinateur, de les modifier et de les manipuler à volonté.

SUPER-GRAPHISME III transforme le clavier de l'ordinateur en une véritable tablette à dessin. C'est la solution rêvée pour tous ceux qui désirent expérimenter les possibilités graphiques de l'ordinateur. **SUPER-GRAPHISME III** n'exige aucune modification de l'appareil, et est parfaitement compatible avec les programmes en BASIC.

Pour Apple II Plus, 48 K, DOS 3.3 et (facultatif)
imprimante avec capacités graphiques : Silentype, Epson ou Centronics 739.

ne requiert aucune compétence informatique



EN FRANÇAIS

EDUCATION ET JEUX

Basic Français* (requiert la carte langage 16 K) : écrivez vos programmes en Français. 600 F TTC. et les jeux...
- **Caraïbes*** : un jeu d'aventure dans les Iles. 340 F TTC.
- **Arsène Larcin*** : le gentleman cambrioleur dans un hôtel ! 340 F TTC.
- **Têtards*** : la loi de la jungle dans un étang ! 340 F TTC.

Tous sur Apple II, 48 K, DOS 3.3.

*Produits Logidisque diffusés par Castor R.O.I.

En vente dans les boutiques d'informatique et par correspondance

Je désire recevoir les produits suivants :

FACTOR - 695 F TTC	☐ SUPER GRAPHISME III	☐ CARAIBES 340 F TTC
☐ Apple II	495 F TTC	☐ ARSENE LARCIN 340 F TTC
☐ TRS 80 (modèle I)	☐ BASIC FRANÇAIS	☐ TETARDS 340 F TTC
☐ TRS 80 (modèle III)	600 F TTC	

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement + 25 F, par produit, de frais d'envoi (par avion + 8 F).

Nom _____ Prénom _____

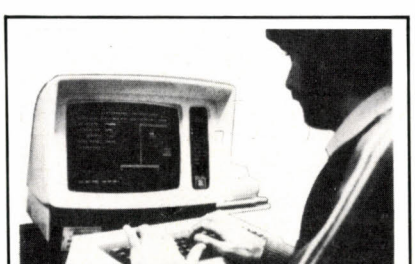
Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Castor réalisations pour ordinateur individuel
8, rue de Sèze 75009 Paris
tél. : 261.50.41

Référence 127 du service-lecteurs (page 69)

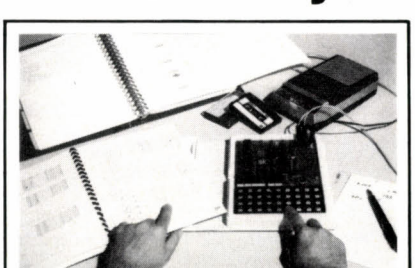
Des bons métiers où les jeunes sont bien



INFORMATIQUE

– Cours général d'informatique.
Un cours par correspondance pour acquérir de solides bases en informatique et devenir vite opérationnel. Il vous permet de vous orienter vers les nombreux postes qui touchent de près ou de loin aux ordinateurs.
Durée de la préparation : 6 à 8 mois selon le temps dont vous disposez.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.

– Cours de programmeur, avec stages pratiques sur ordinateur.
Un cours par correspondance pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Ce cours comprend un stage de programmation d'une semaine dans un centre informatique régional qui vous permettra d'appliquer vos connaissances sur ordinateur.
Durée de la préparation : 6 à 8 mois selon le temps dont vous disposez.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.



MICROPROCESSEURS

– Cours général microprocesseurs/micro-ordinateurs.
Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement interne d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine, de concevoir une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur (8080-Z 80). Un micro-ordinateur est fourni en option avec le cours.
Durée moyenne des études : 6 à 8 mois.
Niveau conseillé : 1re ou Bac.

ELECTRONIQUE

– Cours d'électronique avec matériel d'expériences.
Un cours par correspondance pour réaliser tout de suite des expériences passionnantes grâce aux travaux pratiques et aux nombreux matériels fournis dès les premières études du cours.
En 15 mois environ vous obtiendrez un niveau BEP en électronique et vous pourrez vous orienter dans un secteur où les techniciens sont recherchés et bien payés.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.

INSTITUT PRIVÉ D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
92270 BOIS-COLOMBES FRANCE
IPIG

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation N° X 2921 sur :
L'INFORMATIQUE ☐ LES MICROPROCESSEURS ☐ L'ELECTRONIQUE ☐
Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
Ville _____
Code postal _____ Tél. _____

Référence 129 du service-lecteurs (page 69)

---

gagnez

GAGNEZ AVEC NOUS VOTRE PARI INFORMATIQUE

CRÉDIT
- Une sélection rigoureuse des matériels, parmi les plus performants et les plus fiables.
- Des prix les plus serrés, avec possibilités de crédit.
- Une garantie pièces et main-d'œuvre sur tous nos matériels, dont nous assurons nous-même l'après-vente.

PRIX
- Une livraison, généralement sur stock, avec expédition en province et un service super rapide pour PARIS et sa banlieue.
- Une bibliothèque importante.

SERVICE
- De nombreux logiciels existants et création à la demande.
- ... et une équipe agréée pour la formation professionnelle.

Avec elle vous serez gagnant.

TD

PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet. 75018 Paris.
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.
P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret. 75013 Paris. Mardi 13 h 30 - 19 h 30.
Mercredi - Samedi 10 h - 12 h 30 / 13 h 30 - 19 h 30 et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.
P.I.T.B. : VERSAILLES - 12 bis, bld du Général PERSHING 78000 VERSAILLES.
Mardi 13 h 30 - 19 h 30. Mercredi - Samedi 10 h - 12 h 30 / 13 h 30 - 19 h 30 et Dimanche Matin. Tél. 954.48.63.

A retourner à votre "Boutique" la plus proche.
P.I.T.B. 105, rue Marcadet - 75018 PARIS
111, rue du Chevaleret - 75013 PARIS.
12 bis, boulevard du Général PERSHING - 78000 VERSAILLES.
Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur le matériel "préciser code réf.":

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
_____ *Ville :* _____
Code postal : _____ *Tél. :* _____

Référence 128 du service-lecteurs (page 69)

Dieu créa le monde,

DAI le mit sous CP/M*

Le DAI possède en version de base:

- 1 BASIC très puissant – semi-compilé – ultra rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- Compatible CP/M* (avec diskette).
- 13 modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW-DOT-FILL).
- Affichage de 24 lignes – 60 caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.
- Synthèse Musicale: 4 générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions: ENVELOPE - SOUND - FRÉQ. - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Super Moniteur Language Machine (8080 A - 2 MHz) avec pas-à-pas.
- 6 Entrées Analogiques.
- Interface parallèle (3 ports utilisateurs programmables).
- Interface série RS 232 C – 2 interfaces cassettes
- Interface TV couleur.
- Interface intégré au Processeur Arithmétique.

- Nombreuses options: Floppy, Imprimante, Paddles, Cassette Digitale, plus de 50 Interfaces disponibles, etc.

INDATA

EN VENTE ET EN DEMONSTRATION CHEZ :

PRIX TOUT COMPRIS : 8950^{F} TTC au 1/10/82

Réseau de distribution mondiale disponible chez : INDATA N.V.,
Frans Smolderstraat 18, - 1940 St-Stevens-Woluwe - België

MULTISOFT

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF
25, rue Bargue,
75015 Paris 783.88.37

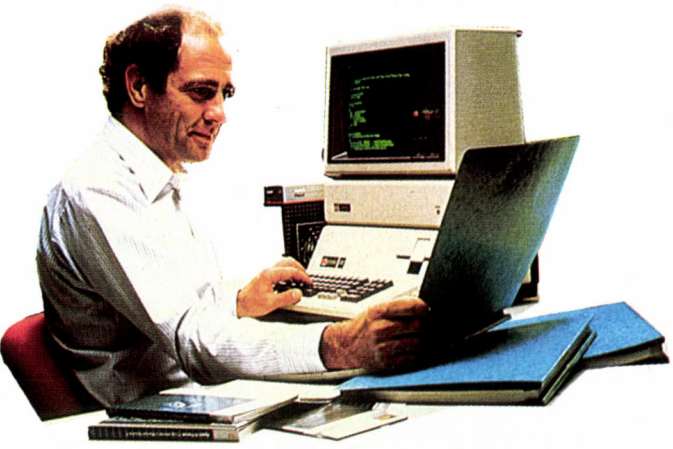
* CP/M is a Registered Trade Mark of Digital Research

SIVEA®

31, bd des Batignolles
75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+). Télex : 280 902 F
Métro : Rome - Place Clichy
Parking assuré au 43 bis, bd des Batignolles

21 bis, rue de Valmy
59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)
Parking assuré bd de la Liberté

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE). DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT LEASING CARTE-VISA



SIVEA est le spécialiste de la micro-informatique et en couvre tous les champs d'application.

- **Les micro-ordinateurs pour applications professionnelles, grandes entreprises, P.M.E., professions libérales, artisans, commerçants.**
- **Tout le loisir informatique : jeux, simulations, aventures, jeux d'adresse, problèmes à résoudre, etc...**
- **La programmation sur ordinateur.**
- **La création graphique et artistique.**
- **Des livres et revues concernant tous les aspects de la micro-informatique. Certains sont même introuvables ailleurs.**
- **Une qualité unique de l'accueil et du service avant et après vente.**

Des conseils précieux, des informations claires exprimées dans un langage simple.

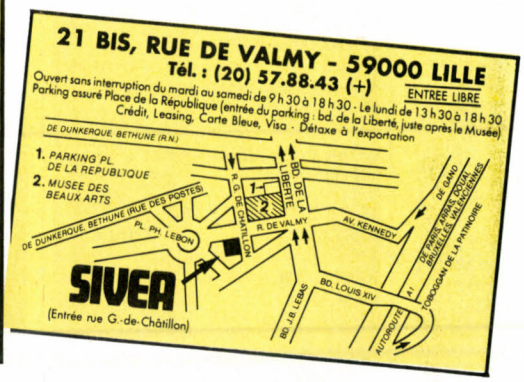
- **Les dernières nouveautés du marché américain.**

31, BD. DES BATIGNOLLES - 75008 PARIS
Tél. : (1) 522.70.66 (+) ENTREE LIBRE

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Parking assuré au 43 bis, bd. des Batignolles - Métro : Rome - Place de Clichy
Crédit, Leasing, Carte Bleue, Visa - Détaxe à l'exportation

21 BIS, RUE DE VALMY - 59000 LILLE
Tél. : (20) 57.88.43 (+) ENTREE LIBRE

Ouvert sans interruption du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 - Le lundi de 13 h 30 à 18 h 30
Parking assuré Place de la République (entrée du parking : bd. de la Liberté, juste après le Musée)
Crédit, Leasing, Carte Bleue, Visa - Détaxe à l'exportation



BON POUR RECEVOIR UN CATALOGUE GRATUIT

OR 1

Nom _____

Prénom _____
ou
Société _____

Adresse _____

_____

_____

A retourner à :
SIVEA
31, bd des Batignolles
75008 PARIS

BON DE COMMANDE

A retourner à SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

OR 1

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

_____

Ville _____

Code Postal _____

Bureau distributeur _____

_____

Pays _____

Téléphone _____

Marque et type de matériel pour lequel ces articles sont commandés :

. . . . . .

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL

MODE DE REGLEMENT :	TOTAL	
Chèque bancaire joint ☐	Participation port et emballage (Voir aussi ci-dessous : + 220 F)	+ 30 F
CCP joint ☐	Contre remboursement : + 30 F (France seulement)	
Mandat-lettre joint ☐	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Contre-remboursement ☐	TOTAL	

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).

SIVEA® SIVEA®

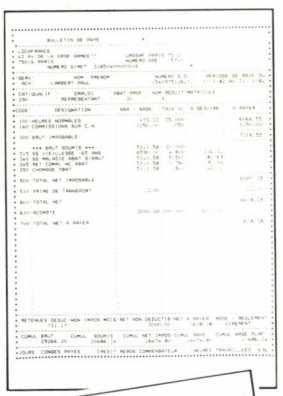
LOGICIELS POUR APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

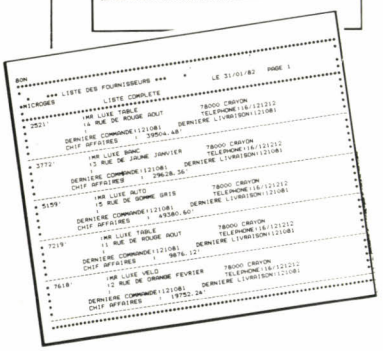
COMPTABILITE

COMPTABILITE APPLE 3
SUR DISQUE DUR PROFILE :
Comptabilité générale, comptabilité des tiers, comptabilité analytique.
Edition du Bilan, du Compte d'Exploitation Générale, du Compte Pertes & Profits.
Edition des balances par niveaux, du grand livre, des journaux, etc...
Peut traiter par exemple plus de 5000 comptes avec 20 000 écritures par période.
Jusqu'à 20 journaux comportant chacun 250 folios. Peut traiter la comptabilité de plusieurs sociétés.
Nous consulter

COMPTABILITE GENERALE
APPLE 2 :
Capacités de traitement : 210 comptes, 9 journaux auxiliaires et 2136 lignes d'écritures par période avec 2 drives ou 315 comptes et 3204 lignes d'écritures avec 3 drives.
Nous consulter

COMPAC :
COMPTABILITE SOUS CP/M
POUR XEROX 820 :
Définition du plan comptable, comptes généraux à 4, 5 ou 6 chiffres, comptes clients, comptes fournisseurs.
Edition des balances, des relevés, des journaux, etc...
Nous consulter





GESTION ET STATISTIQUES

MULTIPLAN Microsoft :
Calculateur visuel très perfectionné et d'emploi simple : Largeur de colonnes variable, tri numérique et alphanumérique, etc... Un produit de très haute qualité ..... **2950 F TTC**

APPLE 2 / APPLE 3
PAYE :
Permet de traiter la paie de 150 personnes (2 drives). Toutes formes de salaires peuvent être traitées. Edition des différentes attestations : 1 200 heures, DAS 1, etc...
Nous consulter.

APPLE 2
SUIVI DES STOCKS
ET FACTURATION :
Jusqu'à 1800 articles, 480 fournisseurs/clients et 1200 ventes par période.
Nous consulter.

APPLE 3 NOUVELLE VERSION
VISICALC 3 : ..... **4300 F TTC**

APPLE 2 EN FRANCAIS
VISICALC 2 : ..... **2200 F TTC**

XEROX 820
CALCSTAR : ..... **2440 F TTC**

APPLE 2
VISITREND/VISIPLOT :
Statistiques, prévisions, régression multiple, affichages graphiques très clairs permettant de présenter des rapports impeccables. (Graphismes à l'écran et sur imprimante graphique).
Facile à utiliser ..... **2650 F TTC**

APPLE 3
BUSINESS GRAPHICS :
Tracé de courbes, d'histogrammes, etc.
Manipulation très facile ... **1318 F TTC**

GESTION HOTELLIERE, BATIMENT, ETC...

OLIVETTI M 20
GEST HOTEL :
Logiciel de gestion hôtelière : main-courrante, planning des réservations, édition des lettres de confirmation de réservation (en 6 langues). Jusqu'à 150 chambres ..... **Nous consulter**

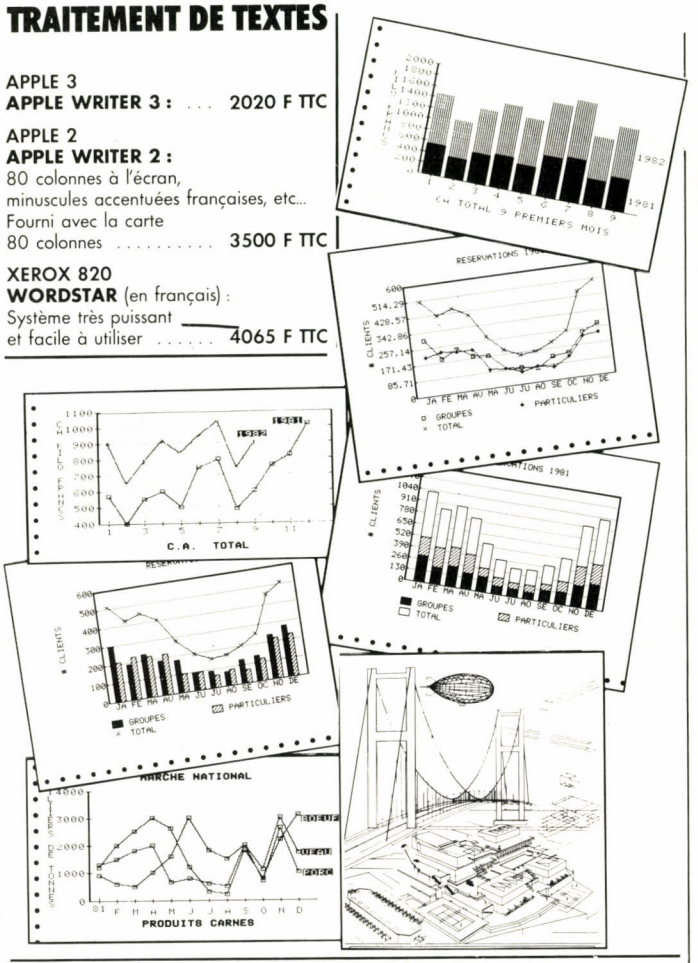
Il existe en outre toute une gamme de logiciels spécifiques ou standards fonctionnant sur le matériel **OLIVETTI M 20 :** Gestion commerciale complète (comptabilité, stocks, facturation, paie...), comptabilité agricole, gestion entreprise de bâtiment, gestion atelier de mécanique, gestion de magasin, gestion de cabinet médical, gestion de cabinet dentaire, gestion de cabinet de radiologie, vétérinaire, assurances, gestion d'élevage, immobilier, travaux publics, transports, laboratoire pharmaceutique, calcul alimentation du bétail, calcul thermique, commande numérique, etc...

TRAITEMENT DE TEXTES

APPLE 3
APPLE WRITER 3 : ... **2020 F TTC**

APPLE 2
APPLE WRITER 2 :
80 colonnes à l'écran, minuscules accentuées françaises, etc... Fourni avec la carte 80 colonnes ..... **3500 F TTC**

XEROX 820
WORDSTAR (en français) :
Système très puissant et facile à utiliser ..... **4065 F TTC**



GESTION DE FICHIERS

APPLE 3
P.F.S. 3 : ..... **1600 F TTC**

APPLE 3
P.F.S. REPORT 3 :
Effectue tris, calculs, statistiques, etc sur les fichiers créés par P.F.S. 3 ..... **1600 F TTC**

APPLE 2
CX-MULTIGESTION :
Logiciel et manuel en français. ..... **3528 F TTC**

APPLE 2
P.F.S. 2 ..... **1295 F TTC**

APPLE 2
P.F.S. REPORT 2 :
Effectue tris, calculs, statistiques, etc sur les fichiers créés par P.F.S. 2 ..... **1295 F TTC**

XEROX 820
DATASTAR : ..... **2875 F TTC**

POUR L'INGENIEUR, L'ARCHITECTE

APPLE 2 / APPLE 3
VISISCHEDULE :
Ordonnancement-planning.
Permet de répondre rapidement à de nombreuses questions du type : "Que se passerait-il si le fournisseur X livre avec 5 semaines de retard ?" ou "si le gel empêche les travaux pendant 3 semaines de plus que la durée prévue ?" ..... **2650 F TTC**

APPLE 2
PERS :
Création graphique assistée par ordinateur : permet de créer, manipuler, éditer des objets, des formes en 3 dimensions.
Sortie sur table traçante du type WATANABE ou BENSON. Permet de se créer de véritables "catalogues" de formes.
Nous consulter

SIVEA®

31, bd des Batignolles
75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+). Télex : 280 902 F
Métro : Rome - Place Clichy
Parking assuré au 43 bis, bd des Batignolles

21 bis, rue de Valmy
59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)
Parking assuré bd de la Liberté

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE). DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT LEASING CARTE -VISA

SIVEA

MATERIELS POUR APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

Dans les boutiques SIVEA l'entrée est libre.. Démonstrations et devis concernant les ensembles professionnels sont gratuits sur simple demande. (Il est toutefois plus prudent de prendre rendez-vous).

APPLE 3

Un micro disposant de la puissance d'un mini.

L'APPLE 3 équipé d'un disque dur PROFILE vous offre les mêmes performances que les meilleurs petits mini-ordinateurs, avec en plus la facilité d'utilisation et le prix d'un micro-ordinateur.

Prix : nous consulter.

L'APPLE 3 a une mémoire vive de 128 K octets extensible à 256 K octets. Clavier AZERTY.
Avec le disque dur PROFILE vous disposez d'une mémoire de masse de 5 millions d'octets.

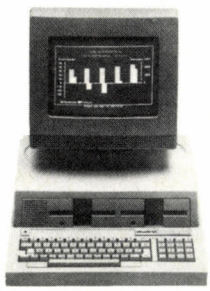
OLIVETTI M20

De nombreuses applications professionnelles spécifiques sur un matériel signé d'un grand nom de l'informatique.

Logiciels spécifiques standards disponibles : Hotellerie, cabinet dentaire, assurances, bâtiment, vétérinaire, cabinet médical, etc...

OLIVETTI M 20 écran monochrome
à partir de ..... 25755 F HT

OLIVETTI M 20 écran couleur
à partir de ..... 38507 F HT



XEROX 820

Le mini-système de bureautique.

Le XEROX 820 est la solution économique pour informatiser et faciliter l'activité de votre secrétariat : traitement de textes, fichier client, fichier fournisseurs, agenda, etc...
A partir de 25000 F HT avec un progiciel gratuit.

Le XEROX 820 est équipé d'un clavier AZERTY, de 64 K octets de RAM et peut être connecté à des unités de disquettes 5 pouces ou 8 pouces.

APPLE 2

Une valeur sûre pour votre entreprise.

L'APPLE 2 dispose d'une vaste gamme de périphériques, de cartes et d'interfaces qui permettent de bâtir des ensembles performants adaptés à vos applications et à votre budget.

PROMOTION
Nous consulter

PERIPHERIQUES

SILENTYPE 2 :
Petite imprimante thermique pour APPLE 2 ..... **2550 F TTC**

SILENTYPE 3 :
Pour APPLE 3 : ..... **3267 F TTC**

OKI MICROLINE 80 :
Imprimante à aiguilles, 80 CPS ..... **2995 F TTC**

OKI MICROLINE 82 : ... **4995 F TTC**

SEIKOSHA GP-100 : ... **2295 F TTC**

EPSON MX-80
Graphismes APPLE ..... **5495 F TTC**

OKI MICROLINE 83 :
120 CPS, listing 380 mm ... **5304 F HT**

OKI MICROLINE 84 :
Imprimante à aiguilles, 200 CPS, listing 380 mm, graphique ..... **9000 F HT**

EPSON MX-82 :
Imprimante à aiguilles, 100 CPS, listing 254 mm graphismes APPLE ..... **5860 F HT**

EPSON MX-100 :
Imprimante à aiguille, 100 CPS, listing 380 mm, graphismes APPLE ..... **7248 F HT**

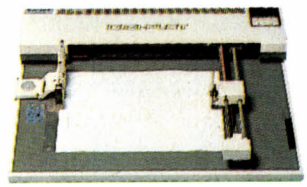
PRAXIS OLIVETTI :
Imprimante à marguerite avec clavier pouvant servir de machine à écrire. Avec carte APPLE 2 .... **6900 F HT**

Table traçante 1 plume
(Digiplot Watanabe) : ... **9390 F HT**

Table traçante 6 plumes
(Digiplot Watanabe) : ... **12840 F HT**

Interface tracé de cercles
et caractères spéciaux pour DIGIPLOT ..... **4090 F HT**

DISQUE DUR Technologie Winchester. **Nous consulter.**



Référence 131 du service-lecteurs (page 69)

SIVEA® SIVEA®

SURDOUEZ VOTRE APPLE

DES LOGICIELS UTILITAIRES

DAKIN 5 3.3. :
Série de 12 programmes utilitaires : LISTER : Listings formatés sur imprimante avec numéros de page, etc. PATCHER : permet d'afficher à l'écran et de modifier n'importe quel secteur d'un fichier ou programme sur disquette. THE PROMPTER : fonction "PRINT USING". SCREEN PRINTER : hardcopy de l'écran (texte) sur imprimante ..... **895 F TTC**

APPLE PRINT USING :
Permet d'implémenter la fonction "PRINT USING" non connue par l'Applesoft. Cette fonction sert à formater des nombres en impression à l'écran et sur imprimante ..... **250 F TTC**

APPLE SPICE :
Utilitaire ajoutant plusieurs instructions Basic très utiles à l'Applesoft : PRINT USING, STRING SEARCH (INSTR), IF-THEN-ELSE et LINE INPUT ..... **310 F TTC**

PAS à PAS COURS PROGRAMME DE BASIC :
Enseignement du langage Basic assisté par ordinateur. Le cours se divise en 10 leçons avec pour chaque leçon une série de questions vous permettant de tester vos connaissances. Cours en français entièrement interactif avec l'ordinateur servant de professeur ..... **350 F TTC**

ZOOM GRAPHIX :
Utilitaire permettant de faire le hardcopy écran haute-résolution graphique sur imprimante. Permet d'imprimer l'image en normal, en inversé ; après rotation, de faire varier la taille de l'image, de faire du "zooming" sur une partie de l'image, etc.
Simple à utiliser ..... **525 F TTC**

HI-RES SECRETS :
Tout sur la création, manipulation de graphismes sur l'Apple. Probablement le document le plus complet sur l'animation graphique sur APPLE (Apple 2 ou Apple 3). Graphismes noir et blanc et couleur. Comment générer des dessins à partir de données, comment les animer en utilisant le principe des deux pages graphiques, etc... Langages de programmation utilisés : Applesoft, langage machine, et les deux mélangés. Création de routines en langage machine pour tracer des cercles, ellipses, spirales, etc... Les quatre disquettes contiennent 209 programmes, routines, blocs de données, etc, en langage machine et en Applesoft ... **1295 F TTC**

G.A.S.
Graphics Applications System :
Ensemble de méthodes et de routines très puissantes permettant de créer des animations graphiques très rapides orientées surtout vers la création de jeux. Un chapitre complet est consacré à la création de jeux d'aventure ..... **1090 F TTC**

BAG OF TRICKS :
Utilitaires très performants : TRAX : examine et affiche le contenu d'un secteur (disquettes 12 ou 13 secteurs indifféremment). INIT : reformate une seule ou plusieurs pistes. Permet de changer l'ordre des secteurs. ZAP : Plus de 50 commandes pour lire, écrire, modifier des secteurs. FIXCAT : Processus automatisé de réparation du contenu de disquettes endommagées ..... **490 F TTC**

A2-3D1 Graphics Package :
Ensemble d'utilitaires puissants pour la création graphique. Le package comprend : A2-3D1 + A2-GE1 (Editeur graphique) + A2-3D2. Permet la création (avec l'éditeur graphique), la manipulation et l'animation d'objets en trois dimensions à l'écran. Applications : études graphiques, architecture, ameublement, applications scientifiques diverses, simulations, etc... Fourni avec 3 disquettes et un manuel de 280 pages en anglais ... **1295 F TTC**

LISA Assembleur 6502 (On Line) :
Outil de base pour la programmation en langage machine (6502) sur l'APPLE 2. LISA est un des assembleurs les plus puissants pour APPLE 2. L'éditeur vous permet d'entrer, modifier, lire, sauvegarder des programmes en source (codes machine 6502 en mnémoniques). Ce programme source une fois assemblé génère des codes machine 6502 pouvant être exécutés comme programme .... **845 F TTC**

TASC Applesoft'S Compiler (Microsoft) :
Descriptif : Compilateur Applesoft (Basic de l'Apple) de Microsoft. Compile un programme Applesoft en un programme en langage machine qui s'exécutera entre 2 et 20 fois plus vite qu'en Basic. Le type de variable entier est reconnu et utilisé réellement tel quel (ce qui n'est pas le cas en Applesoft), de même TASC comporte les instructions CHAIN avec COMMON pour chaîner des programmes avec passage de variables. Le plus puissant des compilateurs APPLESOFT ..... **1960 F TTC**

SPEED ASM (On Line) :
Ensemble de routines très puissantes à incorporer dans des programmes en langage machine. Vous permet de concevoir très rapidement de longs programmes machine. Par sa simplicité d'emploi SPEED ASM peut être utilisé facilement par un débutant en langage machine. Parmi les routines fournies vous trouverez : opérations arithmétique de base en virgule flottante, boucles FOR... NEXT ; INPUT ; RND ; comparaison de chaînes de caractères ; tests, etc ..... **410 F TTC**

BUG BYTER :
Logiciel de debugging pour la mise au point de vos programmes en langage machine 6502 ... **560 F TTC**

THE ARCADE MACHINE :
Générateur de jeux d'adresse avec animations graphiques haute-résolution couleur très rapides. Utilisation très simple ne demandant pas de connaître la programmation en langage machine ..... **685 F TTC**

DES CARTES

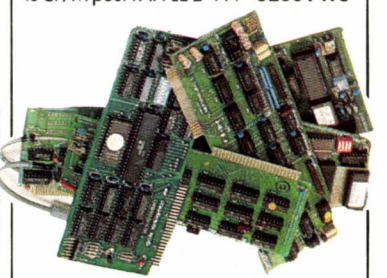
CARTE 16 K "Computer stop" :
Etend la RAM de 48 K à 64 K ..... **1595 F TTC**

CARTE MDOS 6502 :
Un super "DOS" en mémoire morte : séquentiel indexé, multiclés, etc ..... **3290 F TTC**

CARTE 64 K RAM (LEGEND) :
Ajoute 64 RAM **supplémentaires** à votre APPLE 2 qui peut recevoir jusqu'à huit de ces cartes ..... **4150 F TTC**

CARTE 128 K RAM (LEGEND) :
Ajoute 128 K RAM **supplémentaires** à votre APPLE 2 ..... **7300 F TTC**

CARTE Z 80 (MICROSOFT) :
Un second microprocesseur (le Z 80) et le CP/M pour l'APPLE 2 ... **3200 F TTC**



MICROBUFFER 32 K :
"Spooler" pour imprimante.
Permet d'imprimer (listings de programmes, dessins, données, etc) tout en continuant à travailler sur l'Apple. Plus besoin d'attendre que l'imprimante ait fini d'imprimer ! ..... **3150 F TTC**

CARTE A/D + D/A :
Convertisseur Analog-Digital et Digital-Analog ..... **3500 F TTC**

CARTE MUSIC SYSTEM :
Formidable système transformant votre APPLE en un très puissant instrument de composition, création et synthèse musicale et sonore ..... **5150 F TTC**

DITHERTIZER :
Digitaliseur d'images créées par une caméra vidéo (non fournie) ..... **3000 F TTC**

SUPR'TERMINAL :
Carte 80 colonnes (affichage vidéo) ..... **1995 F TTC**

CARTE COULEUR RVB GRAPH (Chat Mauve) :
Carte couleur au standard SECAM se connectant sur n'importe quel téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL ..... **1970 F TTC**

VEA®

31, bd des Batignolles
75008 Paris
Tél. : 522.70.66 (+). Télex : 280 902 F
Métro : Rome - Place Clichy
Parking assuré au 43 bis, bd des Batignolles

21 bis, rue de Valmy
59000 Lille
Tél. : (20) 57.88.43 (+)
Parking assuré bd de la Liberté

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE). DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT LEASING CARTE -VISA

SIVEA®

LE LOISIR INFORMATIQUE

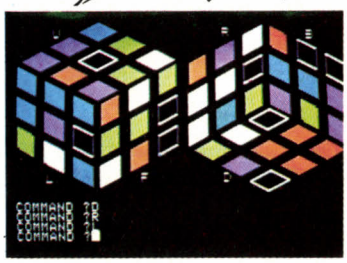
La programmation, les jeux, la stratégie, un outil prodigieux pour l'étudiant, une ouverture vers des horizons nouveaux pour toute la famille... N'hésitez pas, venez nous consulter (entrée libre dans les boutiques SIVEA).

apple II

Le plus prodigieux et le plus prestigieux : une valeur sûre.

CONFIGURATION DE BASE :
- 1 APPLE 2, 48K
- 1 Floppy avec contrôleur
- 1 Moniteur, 12 pouces Vert.

PROMOTION
Nous consulter



Affichage écran couleur APPLE 2.

FLOPPY AVEC CONTROLEUR : ..... 4495 F TTC

FLOPPY SANS CONTROLEUR : ..... 3495 F TTC

JOYSTICK : ..... 450 F TTC

IMPRIMANTE SILENTYPE : ..... 2550 F TTC

POIGNEES DE CONTROLE (PADDLES) : ..... 195 F TTC

ATARI

ATARI 400 :
- 16 K RAM
- Connectable directement sur téléviseur couleur SECAM muni d'une prise PERITEL ou sur téléviseur PAL par l'antenne
- 8 couleurs - Graphisme 320 x 192
- Son incorporé - 4 voies - 3,5 octaves
- Claver AZERTY avec **minuscules accentuées françaises**
- etc...

CLAVIER UNITE CENTRALE : ... 3800 F TTC

Nombreux logiciels disponibles (jeux gestion familiale - utilitaires, etc).

THOMSON TO-7

L'ordinateur français

THOMSON TO-7 :
- 8 K RAM extensibles à 32 K
- Connectable directement sur téléviseur SECAM muni d'une prise PERITEL (possibilité de connexion par antenne via un modulateur non fourni).
- 8 couleurs - Graphismes 64000 points
- Light-pen (photostyle) incorporé
- Clavier plat à touches sensitives, AZERTY, lavable et étanche.
- Microprocesseur 6809
- Larges possibilités graphiques.

CLAVIER UNITE CENTRALE : ... 3750 F TTC

CARTOUCHE MEMO 7 BASIC Microsoft : ..... 800 F TTC

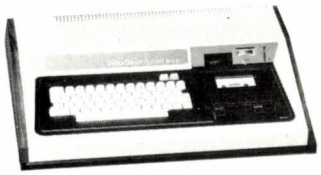
EXTENSION 16 K RAM : ..... 1000 F TTC

Logiciels de jeu, de conception graphique, etc...

VIDEO-GENIE

EXCEPTIONNEL

VIDEO-GENIE EG-3003 COMPLET AVEC MONITEUR VIDEO ET LECTEUR DE CASSETTES :
Ensemble totalement équivalent à TRS-80* modèle 1 ... 3995 F TTC



ROM BASIC MICROSOFT LEVEL II.
Graphismes 128 x 48
Minuscules à l'écran
SON (haut-parleur) incorporé.
Compatible logiciels TRS-80*.

** TRS-80 est une marque déposée par Tandy - Radio Shack.*

VIC 20

ENSEMBLE DE BASE VIC-20 :
(Idéal pour débuter) :
Clavier unité centrale VIC-20
Lecteur de cassettes VIC-20
Moniteur vidéo SAMSUNG ... 3995 F TTC

CLAVIER UNITE CENTRALE : ..... 2470 F TTC

LECTEUR DE K7 : .... 541 F TTC

ADAPTATEUR N/B POUR TELEVISEUR : ... 190 F TTC

EXTENSION 8 K RAM VIC-20 : ..... 495 F TTC

INTERFACE COULEUR SECAM POUR BRANCHER SUR TELE COULEUR : ..... 980 F TTC

TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A :

UNITE CENTRALE / CLAVIER :
Directement connectable à un téléviseur couleur SECAM muni d'une prise PERITEL. Mémoire vive : 16 K extensible à 48 K. Résolution graphique : 192 x 256 points. 16 couleurs. Générateur de son incorporé ..... 2595 F TTC

sinclair ZX-81

Le plus économique

CLAVIER / UNITE CENTRALE ZX-81 : ..... 670 F TTC

EXTENSION 16 K RAM ZX-81 : ..... Nous consulter

IMPRIMANTE POUR ZX-81 : ..... 690 F TTC

EXTENSION 64 K RAM POUR ZX-81 : .... Nous consulter

BOITIER INTEGRATION AVEC CLAVIER PROFESSIONNEL : Nous consulter

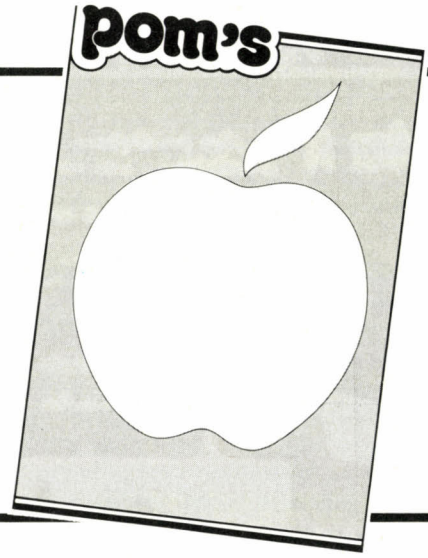
Référence 131 du service-lecteurs (page 69)

pom's

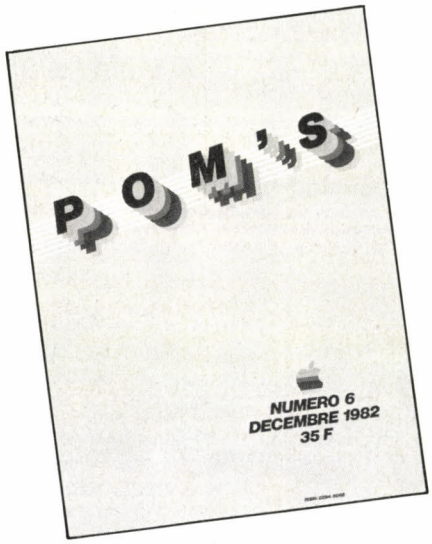
RECUEIL N° 1

Le recueil n° 1 de Pom's regroupe les numéros de 1 à 4.

120 Francs sans disquette
270 Francs avec 3 disquettes d'accompagnement
(Les disquettes, comme pour la revue Pom's contiennent tous les programmes du recueil)



Au sommaire du numéro 6 :



- Transfert d'Applesoft vers EXEC
- Logiciel graphique en Pascal
- Notions de base : routine d'INPUT généralisé
- Ergonomie des programmes
- Un programme de HELLO complet
- Un analyseur de syntaxe
- Tortue Ampersand
- Le loto, c'est facile
- Tableaux de taille déclarée en Pascal
- The Last One à l'essai
- C.O.R.P. à l'essai

Envoyez ce bon de commande et votre règlement à :

Edition MEV - 49, rue Lamartine - 78000 Versailles

Je désire recevoir :	Montant TTC
• **les numéros de la revue Pom's** ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 au prix de 35 F le numéro.	
• **les disquettes d'accompagnement des numéros** ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6	
• **le recueil n° 1 de Pom's** (n° 1 à 4) ☐ sans disquette au prix de 120 F ☐ avec ses 3 disquettes au prix de 270 F	
Je désire m'abonner à partir du n° ☐ sans disquette au prix de 120 F ☐ avec disquettes au prix de 295 F	
Total	

Nom _____

Adresse _____

Ces tarifs comprennent l'envoi postal en France Métropolitaine et CEE (voie aérienne exceptée).

Référence 132 du service-lecteurs (page 69)

BULLETIN DE COMMANDE

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

Pour vous abonner
(pour commander des numéros)

à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

le magazine de l'informatique pour tous

utilisez cette carte

(Voir au verso)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE PETITES ANNONCES

39 rue de la Grange-aux-Belles

75484 Paris Cedex 10

FRANCE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE LECTEURS

39 rue de la Grange-aux-Belles

75484 Paris Cedex 10

FRANCE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (service abonnement)
39 rue de la Grange-aux-Belles, 75484 Paris Cedex 10

☐ Je souscris un abonnement pour un an (11 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Tarif France : 180 FF TVA 4 % incluse ; Etranger ou Etudiant : voir ci-contre).
☐ *Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants. (Prix d'un numéro France : 20 FF ; Etranger : voir ci-contre).* _____

Je joins mon règlement **indispensable** à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL par : chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ d'un montant de _____

M/Mme/Mlle _____
Profession _____
Adresse _____
_____
Pays _____ Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_ Ville _____

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règlement effectué. Aucune facture ne sera établie par nos services.

Cadre réservé à nos services ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_
214 223

44

PETITES ANNONCES GRATUITES *
de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Complétez la grille ci-dessous en lettres d'imprimerie en utilisant une division par lettre, signe ou espace. En aucun cas le message ne doit dépasser les cinq lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise, ni boîte postale, ni téléphone. Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur.

Cochez la case (une seule), de la rubrique où vous désirez voir figurer votre PA

☐Clubs ☐Contacts ☐Recherche de programmes ☐Recherche de matériels ☐Vente de matériels ☐Divers

Matériel concerné (le cas échéant)

☐ Ordinateur individuel de table ☐Ordinateur de poche ☐Autres

⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_

service lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 71.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

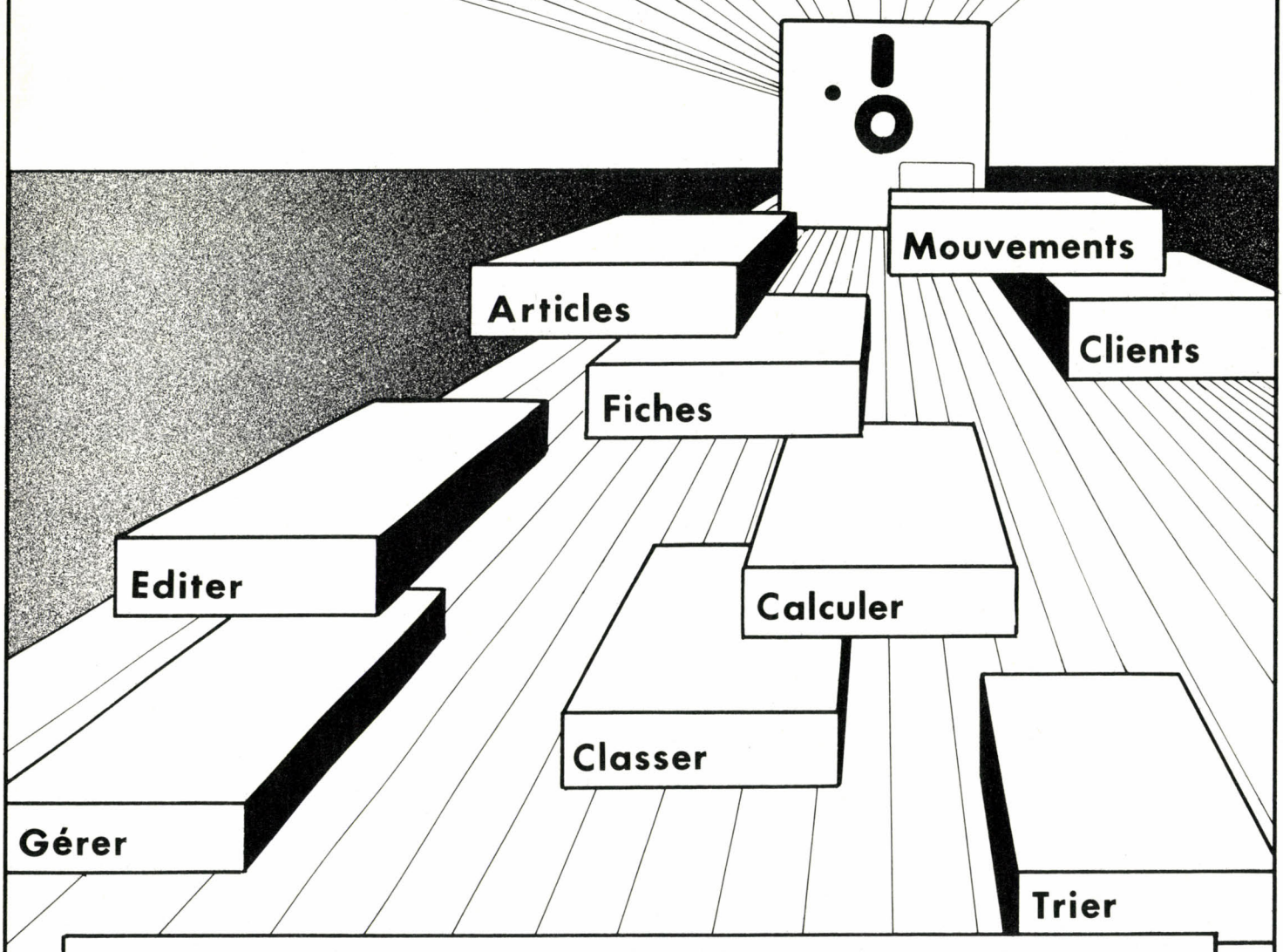
Publicité

S.L.	Société	Page
155	Alpha Systèmes	97
187	Alpha Systèmes	209
168	Alti	178
154	Argo	96
102	BASF	229
176	BIMP	189
105	BMI	6
150	Calcul intégral	93
137	Cash and Carry	79
193	Cassettes Le Témoignage	214
127	Castor	58
119	Centronics	50
142	Cilec	88
152	Computérium	96
120	Computerland	51
173	Computer Shop Janal	180
183	Conseil Computer	203
133	Controle X	70
158	Coribel Informatique	172
189	Cuefa	212
180	Décision Informatique	192
184	Dif Electronique	203
138	Duriez	80
107	Ellix	12 et 13
125	Ellix	56
101	ERN	3
188	ESG	210
159	FDS	172
170	GES	179
103	GES	230
136	Goal Computer	76
118	Illel	47 à 49
198	Imagol	217
153	Infac Crear	96
179	Informatique France	190 et 191

S.L.	Société	Page
174	International Computer	181 à 187
160	Intersis	173
129	IPIG	59
181	ISTC	193
141	JBFB	86
109	JCR Electronique	17 à 24
	JCS	28 et 29
111	Ka	26 et 27
182	Ka	202
190	La Console	100
140	La Nacelle	85
139	La Règle à Calcul	46
186	La Règle à calcul	204
124	Les Editions du Logiciel	55
146	LG Electronique	90
147	Logawal	90
	L'Ordinateur de Jeux	2
185	L'Organigramme	203
194	M2C2	215
166	Malengée	177
199	MBDC	203
144	MDM	89
148	MIC	92
177	Micraudel	189
161	Micro Energy	173
169	Micro Expansion	178
191	Micro Expansion	213
196	Micro Expansion	216
192	Micro Hexa	214
113	Micro Informatique Service	32
145	Micro Informatique Service	90 et 91
197	Micro Key	217
164	Micromégas	175
162	Micro Ordinateurs Service	173

S.L.	Société	Page
178	Micro 78	189
122	Micro Vidéo	54
112	MID	30 et 31
171	Milog	180
135	Minisoft System	75
130	Multisoft	60
172	MVI	180
195	Ofci	216
121	Pentasonic	52 et 53
123	PITB	55
126	PITB	57
128	PITB	59
151	Point Micro	94 et 95
132	Pom's	66
110	PSI Diffusion	25
115	PSI Diffusion	40 à 45
175	QI Jeux et tests	188
156	Sanocor	98 et 99
163	Science et Avenir	174
167	Sicape	177
117	Sideg	33 à 38
131	Sivéa	61 à 65
108	SMT	14 à 16
165	Sofitec	176
157	Soubiron	212
106	STIA	8 et 9
134	Tandy	72
114	Trace	39
149	Vidéo Télémat Report	92
143	Vismo	89

CX Multigestion



LA GESTION DE FICHIER TOUS AZIMUTS

Un seul programme, un très grand nombre d'applications

Avec ce logiciel, votre APPLE disposera de pouvoirs exceptionnels ; vous vous en servirez pour suivre vos clients, pour établir vos prévisions, pour mettre à jour vos tarifs, pour gérer vos commandes, vos articles en stocks, pour calculer la paie de vos employés ou simplement pour tenir votre collection de timbres ou de livres.

Une très grande facilité de mise en œuvre

Nul besoin de connaître l'informatique, nul besoin d'utiliser un vocabulaire de spécialiste ; pas de codifications inutiles ; les instructions sont simples, naturelles et en français.

Définissez vous-même votre modèle de fichier

Chaque rubrique devient automatiquement un critère de recherche et de classement ; vous pourrez à tout moment redéfinir votre modèle, ajouter ou retrancher des rubriques sans avoir à réécrire les données.

Retrouver vos dossiers de multiples façons

Vous pouvez les rechercher à partir de n'importe quelle rubrique, retrouver tous ceux répondant à certaines caractéristiques selon une combinaison de critères (jusqu'à 12 simultanément) tels que "égal", "plus grand que", "plus petit que", "différent", "compris entre".

Faites toutes sortes de calculs et profitez de votre imprimante

Vous pourrez présenter les informations de votre choix et les résultats de vos calculs sous forme d'étiquettes ou de rapports (jusqu'à 13 colonnes), dans n'importe quel ordre alphabétique, numérique, chronologique.

Avec CX Multigestion, vous travaillerez très vite et vous irez très loin

Comparez avec d'autres programmes : vous retrouvez n'importe quel dossier, vous dressez un état combinant classement et sélections en quelques secondes ; en outre, CX Multigestion n'est que le premier programme d'une série de logiciels de gestion tous compatibles entre eux.

Demandez à votre boutique informatique une démonstration de CX Multigestion et vous serez vraiment émerveillé ; si elle ne l'a pas en stock, demandez lui de nous appeler au (1) 538.98.87 ou écrivez nous à : CONTROLE X - Tour Maine-Montparnasse, 33, av. du Maine - 75755 Paris Cedex 15

Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

Référence 133 du service-lecteurs (page 69)

tendances

Alors que se finit l'année 1982, nous voyons déjà pointer les grandes lignes de 83. Les rumeurs qui courent çà et là et l'examen des nouveaux produits apparaissant aux Etats-Unis ou au Japon sont là pour nous orienter.

Après les annonces des modèles 120 et 16 de Hewlett-Packard, il nous faut maintenant attendre l'arrivée en Europe, et plus précisément en France, de l'ordinateur individuel d'IBM, dont les premiers exemplaires « européanisés » ont dû sortir des chaînes de fabrication à l'heure où vous lisez ces lignes. Mais n'ayons pas d'inquiétude, tous les concurrents ne vont pas manquer de présenter eux aussi leurs « 16 bits » avec ou sans réseau local.

C'est sans doute Apple qui ouvrira le feu avec Lisa, probablement très axé sur le logiciel. Xerox pourra difficilement rester inactif, le bon accueil reçu par son ordinateur Xerox 820 l'amenant à regretter que cette machine ne soit pas mieux à même de remporter un triomphe qui n'était pas prévu. Commodore a joué la carte du 8088 avec sa nouvelle série, et son sort se trouve donc lié à celui d'IBM et autres DEC, Sirius (oh pardon, maintenant il faut dire Victor !), Zenith, Wang, etc. Tandy semble s'essouffler dans l'attente d'un ensemble complet de logiciels pour son modèle 16, mais il est vrai que c'est un peu le cas de toutes les machines à base de 68000 (à moins qu'Apple...). Nos constructeurs nationaux sont eux aussi sur la voie du 8088 tant avec Micral R2E-CI1 que Goupil 3, l'avenir du Thomson Micromega (à base de 68000) semblant pour l'instant plus aléatoire.

En revanche, les « 8 bits » classiques semblent battre un peu de l'aile, sauf quand un prix suffisamment agressif les rend compétitifs par rapport aux 16 bits. C'est sans doute pourquoi Tandy notamment, et dans une moindre mesure Commodore, Hewlett-Packard et Zenith, semblent marquer le pas, bien que cette année l'Apple 2 ait continué plutôt allègrement son petit bonhomme de chemin, malgré tous les défauts de sa version standard.

Du côté des ordinateurs de jeu ou d'initiation, Clive Sinclair fait des émules. Quant aux matériels français de ce secteur, ils n'ont jusqu'à présent guère brillé par leur rapport performances/prix, et il semble hélas peu probable que cela s'améliore prochainement : le Thomson T0 7 est, sur le papier, bien armé..., mais son constructeur semble avoir quelques problèmes industriels et commerciaux avec ce nouveau produit. Souhaitons qu'il s'en remette vite, car le marché est énorme et ses concurrents ne l'attendront pas.

L'OI

vous trouverez en page

73 Bruits et rumeurs
74 Manifestations
78 Nouveaux produits
84 Vie des Sociétés
84 Formation
84 Vie des clubs
85 Bibliothèque
87 Programmathèque

calendrier

- **24-28 janvier**
  CAO-FAO 83
  US International Marketing Center
  Neuilly-sur-Seine, France
  Contact : *Kurt Grunfeld*
  (1) 624 33 13
- **22-25 février à Toulouse**
  9-11 mars à Pau
  22-25 mars à Nîmes
  Sibso
  Contact : *Le Bulletin économique du Midi*
  (61) 25 02 61
- **23-25 février**
  Microsystems 83
  Londres, West Center Hotel
  Contact : *IPC Exhibitions*
  (44) 1 643 80 40
- **22-25 mars**
  Printemps informatique
  Paris, Palais des Congrès
  Contact : *(1) 525 84 88*
- **13-20 avril**
  Foire de Hanovre
  Parc des Expositions
  Contact : *Cie Commerciale Continentale*
  (1) 563 68 81
- **26-30 avril**
  Infora
  Lyon
  Parc des Expositions
  Contact : *Alain Osio*
  (7) 889 21 33

nouveaux produits service lecteurs

SL 1 - p. 81 : ordinateur Goupil 3 de SMT.
SL 2 - p. 81 : logiciels Adhara et Aldura de Norodata.
SL 3 - p. 81 : logiciel Aled de Médée.
SL 4 - p. 81 : logiciel Image de Eco-Informatique.
SL 5 - p. 81 : terminal ADM 24-Lear Siegler de Technology Ressources.
SL 6 - p. 81 : logiciel Gest. Doc de Datatrame.
SL 7 - p. 81 : terminaux spécialisés et logiciels de la Commande Electronique.
SL 8 - p. 81 : index des logiciels CP/M de Small System's Group.
SL 9 - p. 82 : unité de disque dur MVFS et écran-clavier ABM 85 de Azur-Technologie.
SL 10 - p. 82 : logiciels Pascal-80 et Dosplus 3.4 de Idem.
SL 11 - p. 82 : terminaux portables à infrarouge de MPI.
SL 12 - p. 82 : lecteurs de disques Symbfile et Symbstore de M3C.
SL 13 - p. 82 : logiciel Exploitation de chantier de Logik.
SL 14 - p. 82 : terminaux portables Miniterm 2000 de Computer Devices.
SL 15 - p. 82 : ventilateur Super-Fan 2 de BIP.
SL 16 - p. 82 : logiciel Pharmastar de Microdis.
SL 17 - p. 83 : logiciel Agenda de MB Informatique Service.
SL 18 - p. 83 : terminaux portables MSI/55 et MSI/88S de MSI.
SL 19 - p. 83 : terminaux Freedom 100-Liberty Electronics de Generim.
SL 20 - p. 83 : logiciels Micro 32 et Facto 32 de Micrologie.
SL 21 - p. 83 : unités de disques durs de Infor-Elec.
SL 22 - p. 83 : terminal NCR 7901 de NCR.
SL 23 - p. 83 : terminaux Visa 30 et 40 de Geveke Electronique.
SL 24 - p. 83 : ordinateurs individuels modèles 120/séries 100 et 16/série 200 de Hewlett-Packard.

Information offerte par les magasins suivants :

AGEN 47000
1, cours du 14-Juillet
Tél. : (53) 66.55.64

AIX-EN-PROVENCE 13100
Cité Commerciale
Les Lierres,
Avenue Gaston-Berger
Tél. : (42) 27.16.48

AUXERRE 89000
Centre Commercial
Saint-Siméon
Tél. : (86) 51.55.30

BÉZIERS 34500
14, avenue Jean-Moulin
Tél. : (67) 31.37.65

CARCASSONNE 11000
91, rue Bringer
Tél. : (68) 47.08.94

CHALON-S.-SAÔNE 71100
Le Médicis,
Rue de la Motte
Tél. : (85) 43.59.46

DRAGUIGNAN 83300
1, rue Notre-Dame-du-Peuple
Tél. : (94) 67.16.09

FRÉJUS 83600
"Le Parnasse",
758, avenue du Maréchal-De-Lattre-de-Tassigny
(Parking Genty Super)
Tél. : (94) 52.20.30

QUIMPER 29000
8, rue Henri-de-Bournazel
Tél. : (98) 95.29.63

ROUBAIX 59100
Centre Commercial
Roubaix 2000
2, boulevard Gambetta
Tél. : (20) 70.78.00

SAINT-QUENTIN 02100
1, rue de Paris
Tél. : (23) 67.25.24

VANNES 56000
38, boulevard de la Paix
Tél. : (97) 54.29.50

BELGIQUE
MOUSCRON 7700
20, rue de Menin
Tél. : (32-56) 33.56.28

TANDY, 90 magasins en France, 8000 dans le monde.

"Le magasin Tandy de ma ville, c'est un homme vraiment bien !"

Un fournisseur qui devient un ami, c'est plutôt rare.

Pourtant, c'est ce qui s'est passé avec Monsieur S..., le franchisé TANDY de ma ville.

Quand notre société a voulu s'informatiser, je suis allé le voir. Ensemble, nous avons étudié mon problème : il s'agissait de traiter toutes les données statistiques provenant de l'atelier de fabrication.

Ce n'était pas une mince affaire. En effet, destinée au secteur de l'aéronautique, chaque pièce que nous usinons est fabriquée "sur-mesure".

UNE GAMME D'IMPRIMANTES

En tout cas, 7 jours plus tard, Monsieur S... me présentait un système informatique complet : un TRS 80 modèle II et une imprimante-traceur de courbes révolutionnaire.

4 couleurs, changement de couleur automatique, soft graphique incorporé et 80 caractères par ligne. Impressionnant !

A l'usine, personne n'avait jamais vu de courbes et d'histogrammes aussi clairs... et aussi vite faits.

Et devinez combien ça m'a coûté ? 1 995 F * !

Il paraît qu'avec cette imprimante, TANDY fait un malheur en ce moment.

Maintenant que ce problème est résolu, il faut que je vois avec S... comment améliorer mon secrétariat.

On en reparlera demain midi."

TRS·80

* Prix au 30-11-1982.

Tandy

Bon à découper. Je désire connaître le Franchisé TANDY le plus proche :

Société : _____ *Nom :* _____

Fonction : _____ *Adresse :* _____

_____ *Tél. :* _____

à adresser à : GRAPHORAMA, 18, avenue des Champs-Élysées, 75008 Paris.

Référence 134 du service-lecteurs (page 69)

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Bruits et rumeurs

☐ **Interaction**
La société ***Interaction Systems*** vient d'annoncer la mise au point d'un écran vidéo sensible au toucher. L'intérêt du procédé, déclare cette société, est de pouvoir entrer des informations en les validant par une pression du doigt. Ce produit vient d'être commercialisé outre-Atlantique au prix de 1 295 $, l'unité (9 500 FF).

☐ **Petit secret**
IBM France propose désormais à ses plus gros clients des démonstrations de son Personal Computer. Doit-on y voir l'indice d'une prochaine annonce officielle ? Le silence d'IBM n'empêche pas le PC d'être actuellement vendu à près de 20 000 exemplaires en Europe (estimation faite par le consultant américain International Resource Development).

☐ **On sussure**
En ce qui concerne ***Apple,*** des bruits persistants sussurent que le modèle ***Lisa*** (cf. L'OI nº 43, p. 57) serait enfin prêt. On en entendrait parler peut-être même fin janvier ou début février.

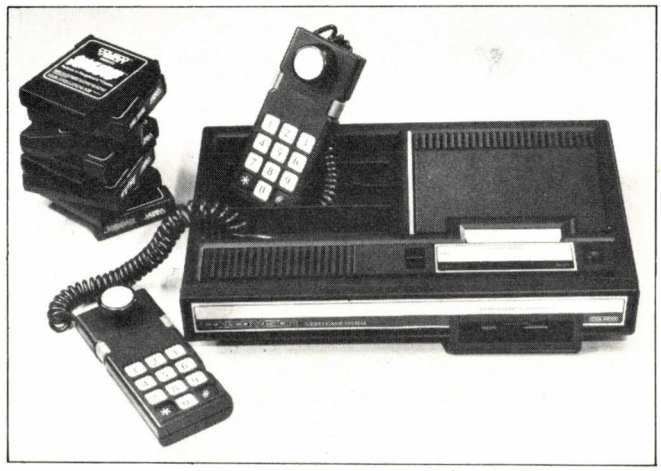
☐ **Apple-nanas et Apple Bill**
Apple fait toujours la chasse aux contrefaçons. Pour preuve, le procès intenté à la société américaine Formula International qui importe d'Extrême-Orient et commercialise aux Etats-Unis, sous le nom de ***Pine Apple***, des kits contenant tous les composants nécessaires à la fabrication d'un Apple 2.

De plus, un texte de loi (l'Apple Bill) ayant reçu l'agrément de la Chambre des représentants et du Sénat américains autorise Apple Computer à faire don aux quelque 103 000 « high schools » américaines d'un total de près de deux cents millions de dollars de matériel informatique. En contrepartie, l'Etat américain consent à Apple une déduction fiscale équivalente à une fois et demi le montant de cette donation, soit trois cents millions de dollars.

Bien que des initiatives similaires aient déjà été constatées en France (cf L'OI nº 41, p. 66), elles ne bénéficient pas de déductions fiscales ; cela devrait pourtant intéresser beaucoup de monde : les écoles ont souvent du mal à se procurer un peu de matériel informatique, malgré tous les plans 10 000 micro-ordinateurs ; et les entreprises se plaignent fréquemment de l'accroissement des taxes, impôts et autres charges.

☐ **Bulles**
Intel et ***Motorola*** avaient annoncé il y a quelques mois un accord croisé pour la production en commun de mémoires à bulles 7110. Intel vient d'annoncer à son tour pour le 2e trimestre 1983 la commercialisation d'une mémoire à bulles 7114 de 4 Mbits, ce qui, converti en octets, nous donne la bagatelle de 500 Ko. Le prix du kit incluant mémoires et composants connexes serait de 1 780 $ pour 100 unités (12 500 FF). Il pourrait être ramené à 150 $ (1 100 FF) d'ici 1986. On a hâte d'être en 86 !

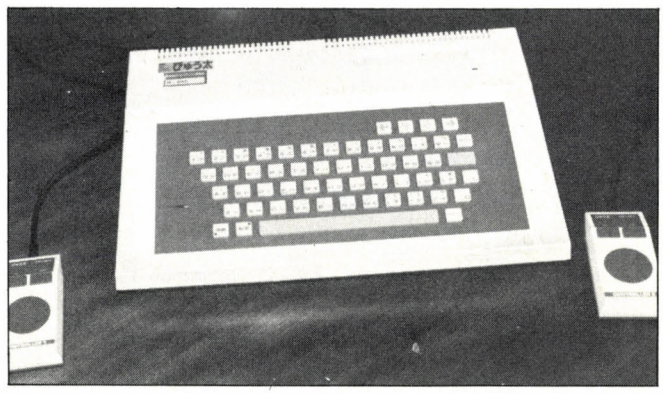
☐ **Produits inconnus ou à venir**
De nouveaux produits apparaissent régulièrement sur les marchés étrangers, qu'on ne voit jamais en France sinon, dans quelques cas, après plusieurs mois de délai. Au nombre de ces appareils, on peut citer l'ordinateur de jeu ***Coleco-vision*** et l'ordinateur personnel ***Tomy.*** Le premier vient d'être commercialisé aux Etats-Unis par le groupe



▲

CBS (Columbia Broadcasting System). D'une esthétique ressemblant fort à Intellivision de Mattel, cet ordinateur de jeu dispose d'une excellente définition graphique et de jeux en trois dimensions. Il possède également une interface d'entrée-sortie à laquelle on peut connecter soit des modules, permettant l'utilisation des cassettes Mattel ou Atari, soit un clavier alphanumérique, pour transformer cette machine de jeu en ordinateur familial. Produisant une image modulée (en Pal ou Secam), au lieu d'utiliser une prise péritélévision, ce matériel sera donc compatible avec tous les téléviseurs sans exception. Actuellement commercialisé aux Etats-Unis au prix de 190 $ (et 30 $ pour les cassettes), ***Coleco-vision*** devrait apparaître en France aux alentours du mois de juillet 83 à un prix sensiblement équivalent à celui du Mattel Intellivision. L'ordinateur personnel ***Tomy-Puta*** est un produit d'origine japonaise, mis au point et fabriqué par une société spécialisée dans le jouet : K.K.Tomy. Présenté à la NCC, ce produit est construit à partir d'un processeur 16 bits, le TMS 9995 (même famille que celui équipant le TI-99/4A). Il dispose de 16 Ko de MEV extensible jusqu'à 48 Ko et de 20 Ko de MEM. Très orienté vers la création graphique et musicale, ce produit est vendu au Japon avec deux poignées de jeu au prix de 59 800 yens (1 700 FF).

▼



☐ **Adi et à Diane !**
Le conseil d'administration de l'Agence de l'informatique vient d'approuver le projet Diane (cf L'OI, n° 41). Ce projet a pour objet la réalisation d'un langage d'auteur destiné aux enseignants et aux non-informaticiens désireux de créer leurs propres didacticiels. Conçu pour permettre « la plus grande portabilité possible », la version diffusable de Diane devrait être opérationnelle fin 1983 sur... les Micral 80-82 G et 86, et Goupil. Divine surprise ?

☐ **Les vertus de la concurrence**
Les systèmes ***Osborne*** sont vendus en France par un distributeur exclusif et deux distributeurs internationaux : respectivement ***Tékélec-Airtronic, Computerland et Xerox,*** les deux derniers ayant passé un accord au niveau mondial..., qui est donc également valable en France, même si cela semble entraîner quelques grincements de dents par-ci par-là. Mais il serait également question qu'un autre distributeur vienne s'ajouter aux existants, ***Espace 01,*** qui a d'ailleurs réalisé un certain nombre de développements autour de l'Osborne. Ces discussions seraient semble-t-il causées par les résultats commerciaux assez modestes réalisés jusqu'à ce jour par Tékélec-Airtronic (seulement quelques centaines de machines). Et dire qu'initialement (nous en avions fait écho voici quelques mois), Osborne avait engagé depuis les Etats-Unis des conversations non seulement avec Tékélec-Airtronic, mais surtout (avant) avec Espace 01 et M3C..., qui se retrouvèrent fort marris quand le constructeur américain décida de donner une exclusivité à Tékélec.

☐ **Mieux que LSE**
Ce petit encart de la revue Echo de la presse et de la publicité nous apprend que le ministère de l'Education nationale vient de choisir Basic. Ce choix ne concurrencera pas LSE puisque Basic est une agence de publicité choisie pour mener une campagne pour la participation aux élections universitaires.

☐ **Une nouvelle race...**
Les prochaines élections municipales incitent l'éclosion d'une nouvelle race... de publicitaires : les conseillers en marketing politique. Certains d'entre eux, auxquels l'imagination – à défaut d'être au pouvoir – ne manque pas, proposent aux candidats sortants l'installation dans leur commune de panneaux électroniques destinés aux « informations municipales ». Et si certains de nos lecteurs remarquaient dans leur commune des innovations de ce genre à l'approche des élections, ce ne serait – bien sûr – que pure coïncidence...

☐ **Privés de TO7**
Notre confrère « La lettre de l'industrie Informatique » a procédé dans son n° 1346 à une brève enquête consacrée à la commercialisation du TO7. En voici quelques extraits :
« Peu de TO7 à Noël : timide lancement pour l'ordinateur familial français. Une très progressive montée en charge de la chaîne d'assemblage de Moulins (Allier) ne permettra à Thomson de livrer qu'environ deux cents ordinateurs familiaux TO7 avant la fin de l'année. La cadence de quinze à vingt unités par jour ne devrait en effet être atteinte que dans les tous derniers jours de 1982. Aussi, le lancement commercial de ce produit grand public depuis la mi-novembre reste-t-il particulièrement discret eu égard au marché qu'il vise et l'ensemble des revendeurs de produits électroniques Thomson (l'essentiel du réseau de distribution du TO7) ne seront livrés que dans le courant du 1er trimestre 1983. Même attente dans les boutiques informatiques qui ont inscrit le TO7 Thomson à leur catalogue.

A ce jour, seule une poignée de points de vente parisiens exposent le TO7 : les Fnac, Duriez et le Printemps. Une enquête rapide (...) révèle l'absence chez ces distributeurs de stocks, de documentation et de la plupart de programmes d'applications annoncés par Answare et Nathan.

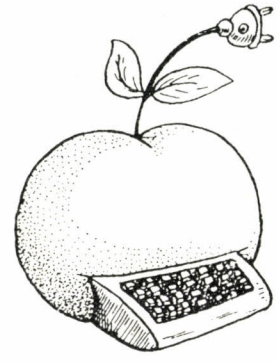
Prix affiché : 3 700 FF (ttc) environ pour la version de base (8 Ko). Mais il faut compter 5 200 FF pour une configuration complète (avec le Basic et le lecteur de cassettes), qui peut être comparée du point de vue fonctionnel à un ordinateur individuel Texas Instruments TI/99-4A (16Ko) doté d'un lecteur de cassettes.

Prix pour ce dernier ensemble : environ 3 000 FF.

Ayant retenu le TO7 pour son expérience marseillaise de micro-informatique « dans la rue », le Centre mondial a dû déjà recevoir quant à lui vingt unités, puis en recevra une centaine courant janvier. »

☐ **Il était une fois...**
Il était une fois un pays où différents marchands vendaient des pommes. Tous les clients comptaient sur le jeu de la concurrence pour qu'un juste prix soit fait chez chacun des marchands. Quelle naïveté ! En fait, les marchands se mirent d'accord pour que la pomme « standard » soit vendue l'équivalent d'environ cent trente-six petits pois... mais l'un d'eux rusa et au dernier moment la vendit pour cent vingt petits pois. Comme de plus l'accueil qu'il réservait à ses clients était aimable et qu'il était compétent (ce qui n'était pas toujours le cas chez les autres), ses affaires marchèrent très bien. Fureur et cris chez ses confrères, qui s'estimèrent grugés (ils avaient d'ailleurs raison), et s'adressèrent au fournisseur des pommes (oui, il n'y en avait qu'un). Celui-ci était gêné : en principe, chacun de ses marchands pouvait vendre au prix qu'il voulait et lui, fournisseur, n'avait pas grand chose à dire ; tout au plus pouvait-il fixer un prix maximal de facto, mais, pour le reste, rien à faire. Et pas question de refuser de livrer des pommes à ce marchand, cela serait tout aussi punissable. Heureusement, il existait d'autres terrains de négociation : et donc, le marchand rebelle promit qu'il ne crierait plus partout le prix qu'il faisait, même s'il le maintenait. Ne pourraient donc découvrir ce prix que ceux qui iraient dans sa boutique... à moins qu'ils ne soient assez fûtés par se débrouiller autrement.

Au fait, il y a eu récemment en France un cas assez similaire avec des Apple vendus 13 600 FF ou 12 000 FF ttc. Qui les vendait à ce dernier prix ? Ne comptez pas sur moi pour l'écrire, on risquerait d'obliger le marchand à remonter son prix.



Manifestations

Journées francophones en pays vaudois

Les cinquièmes Journées francophones sur l'informatique auront lieu à Genève les 18 et 19 janvier 1983. Ces rencontres organisées par les universités de Genève et de Grenoble ont pour thème cette année « Technologie électronique intégrée et machines informatiques spécialisées ».

Au programme : VLSI, Lisp, Kayak et autres, Prolog.

Ces journées sont placées sous l'égide de l'Adi, du Cnet, du Cnrs, de l'Inria et de l'Asspa.

Contact en France : Journées francophones, Laboratoires Imag, BP 53 X, 38041 Grenoble Cedex. Tél. : (76) 54 81 45 (C. Chaland).

Contact en Suisse : Ch. Pellegrini. Tél. : (22) 20 93 33.

Le ministère de l'Education nationale fait appel à Basic

Après une consultation d'agences entre Synelog, Lebœuf et Basic, c'est cette dernière qui a été retenue par le ministère de l'Education nationale pour réaliser une campagne à l'occasion des élections universitaires, qui se dérouleront fin novembre. Média retenu : la presse quotidienne parisienne et régionale.

Responsable : *Gérard Cohen*, 574 00 43.

DU SUR MESURE AU PRIX DU PRET A PORTER

Aujourd'hui Minisoft System propose aux chefs d'entreprise un logiciel spécifique à un prix proche d'un progiciel.

Depuis Mars 82, l'équipe d'ingénieurs de Minisoft System met au point des modules pouvant créer tout logiciel de gestion personnalisée. Actuellement ces progiciels modulaires sont exploités pour le traitement d'image et le graphisme.

Le développement modulaire de Minisoft System permet désormais à tout chef d'entreprise de créer son application spécifique avec un rapport efficacité-prix extrêmement performant.

Nos cartes mémoires oublient d'être chères.

Pour les possesseurs de SIRIUS S1, Minisoft System à choisi MIQRO et ses compétences hardware afin de mettre à leur disposition une carte mémoire de 128 KO facilement portée à 256 KO par adjonction de r.a.m sur carte. Cette offre spéciale est valable jusqu'au 31 janvier 83.

Carte 128 KO : 4200 F HT.
Carte 256 KO : 5200 F HT.

Études préalables installation, élaborations de programme, maintenance, etc. Minisoft System, c'est vraiment le logiciel clef en main. N'hésitez pas à prendre contact avec nous.
Tél. : 16 (1) 687.84.17.
Télex : 270 519 F.

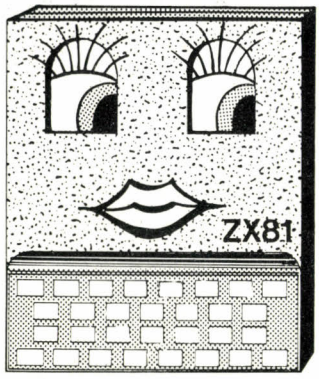
Minisoft System

Le logiciel clef en main.

Minisoft System - 61, rue de Bicêtre 94240 - L'Hay-les-Roses

Minisoft System fait confiance à sirius COMPUTER

Référence 135 du service-lecteurs (page 69)



ZX81

Goal Computer

15, rue de St Quentin 75010 Paris

Tél. 200.57.71 ouvert tous les jours de 10 h 30 à 19 h

1er Magasin en France spécialiste en programmes, extensions et livres pour le ZX 81

(16, 64 K, carte caractères claviers, inversions vidéo, buzzer, son...)

Interface
Bug-bite
DK Tronik's
PSS
Melbourne Publisher
Downsway
Kempston
BI.PACK.
Picturesque
JK Greye, MOI, ARTIC...

NOUVEAU CATALOGUE
Septembre - Février
PARU
des dizaines de nouveautés
PHOTOS - TRUCS
35 F remboursés au 1er achat

EDUSCOPE II... EN FRANÇAIS ..... **380 F**
- Dans le même esprit qu'Eduscope I
- Un cours complet de programmation en assembleur
- 2 cassettes spéciales ZX 81
- Une certitude de réussite par la simplicité

Q SAVE (PSS) ..... **340 F**
- TRANSFERER A 4000 BAUDS (16 K en 22)
- Un Hard : interface magnéto automatique permettant l'ajustement parfait de votre magnéto à l'ordinateur
- Un Soft : permettant le transfert à 4000 Bauds et la fonction "vérifiez"
- La fin des problèmes d'enregistrement
- NOUVEAU : option permettant le transfert (2'30") avec mémoire 64 K à 4000 Bauds ..... **100 F**

CLAVIER KEMPSTON ..... **480 F**
- Touches mécaniques parfaites
- Possibilité de répétition en option (touche prévue) ..... **90 F**
- Buzzer 2 tons en option ..... **193 F**

PILOTAGE GOAL EN FRANÇAIS ..... **165 F**
- FACE A : Simulation réelle d'un vol Paris-New York en 747, graphisme excellent et tableau de bord complet, basé sur les vols réels.
- FACE B : Plan simulation de pilotage d'un satellite dans un système à 2 planètes.

CHIROMANCIE GOAL... EN FRANÇAIS ..... **199 F**
Incroyable... Ecrit par les maîtres du genre, une étude approfondie du caractère par l'analyse scientifique de la main. Il s'agit d'une étude scientifique. Livré avec manuel de 50 pages. Que l'on y croit ou pas, on ne peut qu'être surpris des résultats.

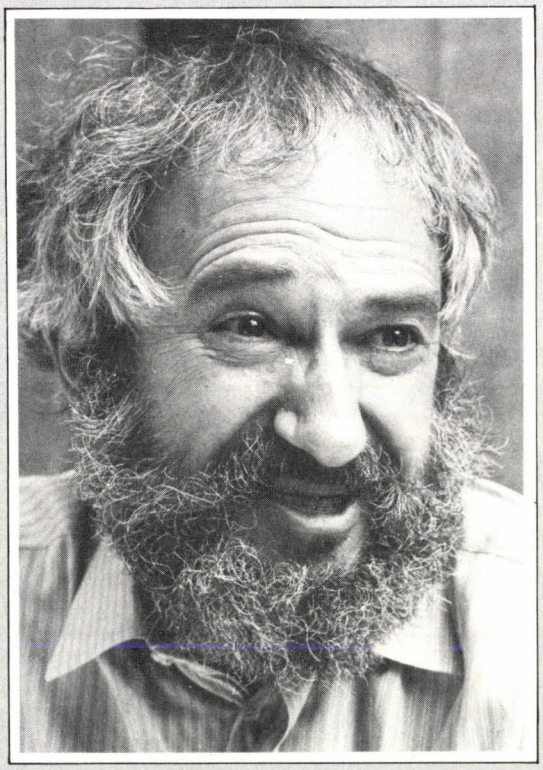
ET TOUJOURS :
Inversion vidéo **(150 F),** Carte ROM caractère **(555 F),** Bloc sonore bi-pack **(590 F)**...

Points de vente : PARIS : La règle à calcul 325.68.88, Duriez 329.05.60, Sivéa 522.70.66, JCR 282.19.80, Ellix 307.60.81. **ROUEN :** Conseil Computer (35) 63.36.06. **HEROUVILLE :** Informatique Sinclair (31) 93.36.55. **LE MANS :** Aesculapple (43) 24.97.80. **AVIGNON :** Ordinasud (90) 85.41.93. **NANTES :** Microdis (40) 47.53.09.

Je désire : ☐ Catalogue ☐ Eduscope II ☐ Pilotage ☐ Chiromancie ☐ Q SAVE ☐ Clavier K ☐ Repeat ☐ Buzzer

Joindre 6 F par article pour frais de port Je règle : ☐ par chèque ☐ contre-remboursement

Référence 136 du service-lecteurs (page 69)



Seymour Papert

la dérive télématique du Centre mondial

Accusé, JJSS rassure sans convaincre

Jean-Jacques Servan-Schreiber, président du Centre mondial de l'informatique et des ressources humaines, a annoncé lors d'une réunion de presse, mardi 14 décembre 1982 que « les objectifs du Centre restaient inchangés ».

Cette mise au point a été apportée à la suite des remous provoqués par le rattachement administratif du Centre aux PTT le 10 novembre, et à la menace de démission de Seymour Papert, à l'époque directeur scientifique.

Seul derrière l'estrade de la salle de conférence, contrairement à la précédente réunion d'information, Jean-Jacques Servan-Schreiber a confirmé les trois objectifs du Centre.

1. « Mettre au point (...) un ordinateur personnel de grande diffusion. »
2. « Multiplier les expérimentations sociales et techniques dans différents milieux culturels. »
3. « Constituer un carrefour des idées et des connaissances en informatique individuelle. »

En ce qui concerne le rattachement du Centre au ministère des PTT, JJSS a déclaré que le but était de parvenir à « la meilleure définition d'un système informatique dans les foyers ».

Dans cette perspective, trois options techniques sont, selon lui, à envisager : le câble, le satellite et le téléphone. Dans une précédente mise au point (dont nous publions des extraits ci-contre), JJSS annonçait que « les missions sociales du Centre sont toutes confirmées », en particulier dans ce qu'elles ont de complémentaire avec les projets de télécommunications et de câblage des villes et des foyers français ».

D'autre part le président du Centre a insisté sur l'utilisation

Cher Monsieur,

J'ai pris connaissance de l'ensemble des questions que vous posez dans l'article que vous avez consacré au Centre Mondial.

Sans apporter ici une réponse exhaustive, qui vous encombrerait je peux vous apporter quelques éléments sur les points abordés.

1 - L'organisation du Centre, à l'occasion de l'accord avec la DGT, a été débattue, mise au point, précisée et ratifiée au cours des réunions du Bureau (avec les responsables du Centre), du Conseil d'Administration, et de l'Assemblée Générale

Les statuts, dont vous trouverez un exemplaire ci-joint, sont explicites sur les points qui vous intéressent : les missions du Centre, la répartition des responsabilités.

2 - Les missions sociales du Centre sont toutes confirmées. En particulier dans ce qu'elles ont de complémentaire avec les projets de télécommunication et de câblage des villes et des foyers français (lettre officielle du Ministère des PTT).

.....

6 - M. Papert a demandé au vice-président du Centre Mondial de négocier un contrat de Conseiller Scientifique du Centre, ne souhaitant pas avoir une responsabilité opérationnelle, qu'il n'a jamais pu assumer. J'ai donné mon accord.

7 - Enfin, deux nouvelles Grandes Ecoles, en plus de l'Ecole Normale Supérieure, nous ont demandé de contribuer à la formation de leurs élèves : l'Ecole des Mines et l'Ecole des Ponts-et-Chaussées.

Le Centre, chacun peut en témoigner auprès de vous, n'a ainsi jamais été aussi actif et sollicité. Pour ces raisons, l'association avec les Télécommunications est un progrès certain. Et la séparation, à ma demande, des responsabilités -déléguées- de gestion et d'animation scientifique, une novation indispensable.

Avec mes sentiments sincères.

Le 16 Novembre 1982 J.J. Servan-Schreiber

La lettre de Jean-Jacques Servan-Schreiber adressée à la presse annonce que « les missions sociales du Centre mondial sont toutes confirmées. »

Le Ministre des P.T.T.

à

Monsieur le Premier Ministre
57, rue de Varenne
75700 PARIS

OBJET ; Centre Mondial Informatique et Ressources humaines

En réponse à votre lettre CAB.7 CM/mb du 11 octobre 1982, j'ai l'honneur de vous faire connaître que j'accepte le rattachement administratif au Ministère des P.T.T. du Centre Mondial Informatique et Ressources humaines.

Je tiens à préciser que ce choix décidé, comme vous l'indiquez, à la demande du Secrétariat Général de la Présidence de la République, ne relève pas d'une nécessité absolue, mais devrait être générateur de rapprochements féconds, pour les P.T.T. comme pour le Centre lui-même.

L'article 1 des statuts définit les grandes missions imparties au Centre Mondial et j'observe qu'il n'est pas envisagé de les modifier.

Il est certain aussi que la maîtrise et l'organisation de grands réseaux de télécommunications n'est pas contradictoire avec le développement de l'informatique individuelle ; la complémentarité partielle des deux approches est même désormais évidente.

Toutefois, mon département ministériel n'est pas en mesure de prendre à son compte la totalité des missions confiées au Centre dans les domaines de la culture, de l'industrie, de la communication, de la coopération.... Le maintien de son caractère interministériel me semble donc absolument indispensable, ne serait-ce que pour mieux assurer la nécessaire indépendance des programmes scientifiques, la pluralité des financements et l'exercice des responsabilités par l'intermédiaire des organes statutaires. Toute exclusivité ministérielle en ce domaine serait en effet néfaste, alors même que les interactions les plus fructueuses peuvent naître du rattachement administratif à mon département ministériel.

du vidéodisque « dans les deux ans ». Il a, par ailleurs, déclaré : « il faut que l'informatique se branche sur les banques de données mondiales ».

La deuxième grande question à laquelle JJSS a dû répondre pour démontrer que « les objectifs du Centre restent identiques » était relative à la menace de démission de Seymour Papert.

Dans une déclaration le directeur scientifique du Centre accusait le président du Centre mondial d'être « un autocrate (...) dont les ambitions sont en contradiction avec les idéaux qui ont présidé à la fondation du Centre ».

Le social contre la technologie ? En quelque sorte. D'autant que Seymour Papert a déclaré au quotidien Libération : « A l'origine nous voulions partir du social pour arriver à définir et inventer des objets télématiques. Avec le projet de la DGT (Direction générale des télécommunications), nous devenons l'élément social qui permettra de faire passer les grands courants technocratiques ».

Deuxième accusation du professeur américain : le rythme des recrutements est trop faible. A cela JJSS a indiqué que certaines demandes de recrutements n'étaient pas possibles dans le cadre du budget 1982.

Fin 1983, cent dix personnes seront employées au Centre (contre soixante dix actuellement dont 40 % d'étrangers). « Ce chiffre ne sera pas dépassé » a déclaré JJSS.

Par ailleurs, il a confirmé la démission de Seymour Papert au vu de ses déclarations dans la presse américaine.

Toutefois, au secrétariat de Seymour Papert on dément l'information selon laquelle le professeur aurait démissionné.

Concluant cette mise au point, JJSS a assuré : « il n'y a pas de dérive technologique » (à ce sujet voir les documents dont nous publions les copies : la lettre du ministre des PTT à JJSS et un extrait d'un article paru dans le Canard Enchaîné du 8 décembre 1982).

nouveaux produits

☐ Présent au Sicob à quelques exemplaires, le **Goupil 3** est enfin disponible depuis début novembre. Disposant de 64 Ko de MEV en version de base, extensible à 256 Ko, cet ordinateur de table peut fonctionner en option avec un processeur Motorola 6809, Z-80 ou 8088 ; deux cartes, correspondant à deux de ces processeurs, peuvent être simultanément montées et utilisées tout à tour grâce à un commutateur. L'ensemble se compose de trois éléments distincts mais qui, réunis, s'adaptent l'un à l'autre pour composer un ensemble compact : le clavier Azerty accentué de cent une touches ; l'écran vidéo, affichant vingt-quatre lignes de quatre-vingts colonnes et une unité de deux mini-disquettes de 200 Ko chacune en simple face, 370 Ko en

suite p. 81

Un séducteur a encore frappé à l'Elysée

UNE fois de plus Jean-Jacques Servan-Schreiber a frôlé la catastrophe. Au début de novembre, tout semblait perdu pour son Centre mondial informatique, un organisme créé il y a un an à peine avec les fonds de l'État. Mais, le 2 décembre, JJ-SS a été reçu à Matignon par Mauroy, grâce à quoi son machin repart.

Il lui fallait des secours. Car, en un an, le Centre mondial informatique a dépensé 35 millions de francs. Luxueusement installé avenue Matignon, à Paris, Servan-Schreiber a multiplié les séminaires, les débats, les cocktails. En attendant la fabrication du prototype du micro-ordinateur annoncée...

Pendant un an, des experts en informatique venus du monde entier ont participé aux réceptions de Servan-Schreiber et discuté ses projets. Succès triomphal : à l'automne dernier, tout ce joli monde a menacé de claquer la porte. Motif : le ministère des PTT venait de mettre son nez dans les affaires du Centre mondial et de lui imposer un contrôle budgétaire rigoureux. Finie la rigolade.

Frappé à la caisse

C'est, en effet, le ministre des PTT, Louis Mexandeau, qui est dorénavant chargé de surveiller les activités et les dépenses de Servan-Schreiber. Un des membres du cabinet de Mexandeau explique : « *Le Centre mondial informatique était parti sur des idées fausses ; notamment celle du micro-ordinateur qui serait installé chez les particuliers sans être relié à un réseau. Les grands cerveaux qui entouraient Servan-Schreiber étaient bien gentils, mais ils faisaient surtout du cinéma. Maintenant le Centre va coordonner ses activités avec celles des Télécommunications.* » Deux contrôleurs de gestion, venus des PTT, tiendront la caisse.

Jean-Jacques se croyait intouchable. Il avait créé son machin avec l'accord de Mitterrand. L'an dernier, en effet, JJ-SS avait tanné Tonton qui avait fini par lui donner le feu vert – et par lui promettre une enveloppe budgétaire confortable. Après Giscard, Mitterrand. Les présidents se suivent, ne se ressemblent pas, mais ils font toujours des fleurs à Jean-Jacques. Y a un truc...

Dans une déclaration au « Canard enchaîné », un des membres du cabinet de Louis Mexandeau estime que « le Centre était parti sur des idées fausses ».

POUR FAIRE DES ÉCONOMIES, ACHETEZ CHEZ

Cash & Carry Computer

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmathèque, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

PRIX TVA COMPRISE

- Carte Saturn 128 K	**5500,00 F**	- Nec 8023 plus interface	**6 400,00 F**
- Carte 80 colonnes Videx	**2700,00 F**	- Centronic 739 sans interface	**5 400,00 F**
- Imprimante OKI 80	**2750,00 F**	- Seikosha GP 80D avec interface Sharp	**3 400,00 F**
- Programme stock	**2500,00 F**	- GP 100 M sans interface	**2 090,00 F**
- Moniteur N/B 12″ Grande marque	**890,00 F**	- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS	**110,00 F**
- Moniteur Noir et Vert 12″ Grande marque	**1 190,00 F**	- Cassettes C10 les 20	**110,00 F**
- Osborne 1	**16000,00 F**	- SHARP MZ 80 A	**7 600,00 F**
- Carte parallèle imprimante	**999,00 F**	- Disquettes 5″ Grande marque, les 10	**220,00 F**
- Carte 16 K	**1 199,00 F**	- Disquettes 5″ Grande marque, les 20	**420,00 F**
- Carte Z 80	**2 390,00 F**	- Disquettes 5″ Grande marque, les 50	**990,00 F**
- Epson MX 82 FT avec interface graphique	**6999,00 F**	- SINCLAIR ZX 81	**950,00 F**
		- Imprimante SILENTYPE avec Interface	**2 199,00 F**

COMPTOIR DE VENTE :

10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

Tél. : 281-31-41

Référence 137 du service-lecteurs (page 69)

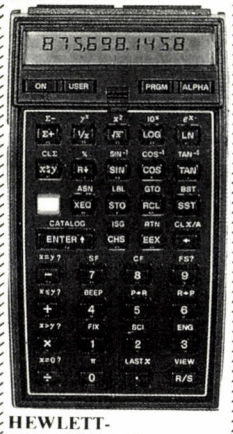
Si vous trouvez moins cher dans cette revue veuillez consulter DURIEZ.

SHARP PC 1212

• *Micro-ordinateur de poche* • *Affichage LCD 24 caractères alphanumériques noirs sur fond jaune* • *Capacité 10 chiffres* • *Langage Basic* • *1 424 pas de progr. permanents (ou 178 mémoires + 26 mémoires indépendantes permanentes* • *Mini clavier machine à écrire* • *Option interface pour magnétophone* • *Etui plastique rigide* • *Autonomie jusqu'à 300 h* • *Manuels d'utilisation de Basic, d'applications (79 programmes divers.*

71 × 177 × 17

950 F ttc



HEWLETT-PACKARD 41C

• *Affichage alphanumérique noir sur fond LCD gris* • *12 caractères alphabétiques* • *130 fonctions préprogrammées* • *Mémoire à 63 registres permanents de données (1 registre = 7 lignes de programme ou 1 mémoire de données)* • *6 niveaux de sous programmes* • *Adressage indirect sur tous les registres* • *Configuration modulaire* • *Nombreux logiciels et livrets d'applications* • *Autonomie jusqu'à 1000 heures.*

144 × 79 × 33 mm

1 695 F ttc

Performance/Prix : *Bonne*

Qualité : *Très bonne*

remarquable par ses possibilités d'extensions.

Extensions de la HP 41 C :

I. Jusqu'à 4 modules de mémoires programmables supplémentaires, comportant chacun 64 registres • *Supplément au prix de base* **253 F ttc**

II. Nombreux modules préprogrammés • *Mathématiques* • *Statistiques* • *Finances, etc* **299 F** *sauf excep.*

Consultez Duriez

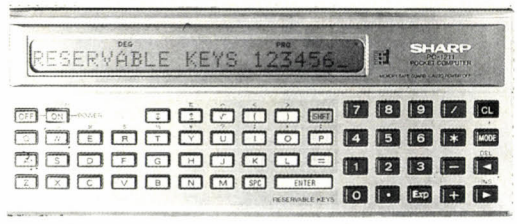
III. Module modèle HP 82.180 d'extension de 40 fonctions et de 128 registres de mémoire-tampon.

720 F ttc

IV. Module modèle HP 82.181 : 238 registres mémoire-tampon (nécessite le 82.180). **720 F ttc**

V. Lecteur enregistreur de cartes magnétiques. Les cartes enregistrées pour le modèle HP 67 et 97 sont compatibles, ce qui permet d'utiliser les bibliothèques et fascicules de programmes existants pour ce modèle 82.104 A

• *Prix :* ***1550 F ttc***



Imprimante : **811 F** *CE122*
Performances Prix/Très bonnes
Qualité : *Bonne*

Idéal pour apprendre le basic et très performante pour sa taille.

Comptez sur Duriez / prix Charter

Prix ttc jusqu'au 31-1-83.

Sauf err. ou modif. tardives.

VOICI 7 excellents modèles de calculatrices tirées du Palmarès-Catalogue-Banc d'Essai Duriez

Chez Duriez, vous bénéficiez de :

- 1001 prix-mini, sans pièges.
- 1001 Conseils impartiaux. Duriez défend le consommateur.
- 101 dé-conseils précieux.
- Après-vente, garantie un an : le 1er mois, échange ; ensuite prêt sous caution.
- Toutes bibliothèques et accessoires en stock.
- Fondé en 1783 (Nombre Premier).
- Duriez est ouvert de 9 h 30 à 19 h., du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6e. M° Odéon.

TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A

• *Micro-ordinateur à brancher sur la prise Péritel de votre TV couleur* • *Langage Basic* • *Mémoire programmable 16 Ko* • *Clavier mach. écrire* • *16 couleurs* • *Sons 5 octaves, accords, effets.*

2490 F ttc

Performances/Prix : Sensationnelles.

Qualité : Bonne.

• *Nombreuses options : Jeux, Enseignements, Gestion, Synthétiseur de paroles, Extension mémoire 32 Ko, Langage Basix étendu T.I. Logo, Assembleur, UCSD Pascal... consulter Duriez.*

VI. Imprimante thermique alphanumérique permettant le tracé de courbe par points 82.143

• *Prix :* **2 950 F ttc**

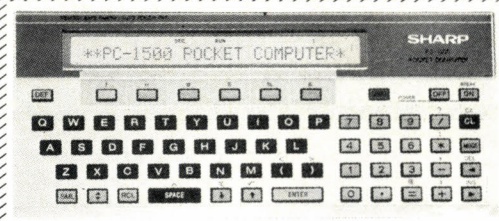
VII. Lecteur optique de code introduction rapide de programmes. lit les batons

• *Prix :* **940 F ttc**

VIII. Boucle d'interface HPIL et accessoires, dont 1 cassette pour stocker 130 Ko) : 82.160 A consulter Duriez.

HEWLETT-PACKARD 41CV

Mêmes caractéristiques que la 41C, sauf 319 registres. ***2350 F***



SHARP PC 1500

• *Micro-ordinateur de poche* • *Affichage LCD 26 caractères alpha-numérique noirs sur fond gris* • *Langage Basic 16 Ko* • *2,6 Ko de mémoire programmable* • *Mini-clavier type machine à écrire* • *Autonomie 50 h* • *Manuel d'utilisation du Basic 170 p.* • *Manuel d'applications 51 programmes* • *Dim. : 195 x 25,5 x 86 mm.*

2200 F ttc

Performances/Prix : Bonnes.

Qualité : Bonne.

Périphériques :

SHARP CE 150 : Imprimante-table traçante 4 coul. sur papier 58 mm, av. interface intégré pour 2 magnétophones standard.

1850 F ttc

Performances/Prix : Très bonnes.

Qualité : Bonne.

Extension-mémoire SHARP CE 155 • *8 Ko.*

1 180 F ttc

• *Console-micro-ordinateur* • *Affichage sur téléviseur noir et blanc ou couleur par la prise d'antenne UHF* • *Option : une inferface couleur pour le procédé SECAM* • *Langage Basic* • *Capacité mémoire vive 3,5 ko* • *Effets sonores : son 3 octaves* • *8 couleurs d'origine pour les TV en système PAL allemand* • *Alimentation par secteur* • *Clavier machine à écrire avec caractères graphiques* • *Nombreuses cartouches d'extension mémoire vive ou morte.*

405 x 210 x 80 mm

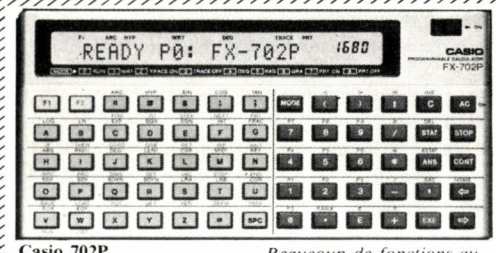
Prix : **2 350 F ttc**

Performances/Prix : Très bonnes.

Qualité : Bonne.

Véritable ensemble informatique permettant des usages très variés par ses cartouches et les périphériques. Grande vitesse de calcul.

Beaucoup plus puissant qu'il n'en a l'air.



Casio 702P

■ *Micro-ordinateur de poche* • *Langage Basic* • *Très grande rapidité de calcul* • *De 1680 pas + 26 mémoires à 80 pas + 226 mémoires* • *Nombreuses fonctions au clavier, dont Trigo, Log, Stat, régressions, correlations.* • *Capacité 10 chiffres* • *Affichage 20 caractères.*

Prix : 1095 F ttc

Performances/Prix Très bonnes

Qualité : Bonne

Beaucoup de fonctions au clavier avec la programmation en basic.

PÉRIPHÉRIQUES :

CASIO FP 10.

• Imprimante sur papier alu 38 mm.

500 F ttc

CASIO FA 2.

• Interface magnétophone pern ettant de composer musique.

240 F ttc

Je commande à Duriez :

☐ 1 Catalogue Duriez complet gratuit (Calcul. Scientifiq., et imprimantes, Machines à dicter, Répondeurs téléph., Mach. à écrire, Duplicateurs, Matériel bureau, Classeurs, etc.). 132, Bd St Germain, 6e. M° Odéon.

☐ ... Calculatrice(s) marques et modèles suivants :

.....

☐ Port et emballage 40 F .....

☐ Ci-joint chèq. de F ..... ttes tax. incluses (ou)

☐ Je paierai à réception (Contre Remboursement), moyennant un supplément de 30 F. + 40 F Port et emballage

J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer sous 8 jours le(s) appareil(s) en parfait état, sous emballage d'origine, en port payé, chez Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus, (sauf suppl. 30 F du C. Rb.) et port et emballage.

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville) :

.....

.....

.....

Date et Signature .....

.....

OI Jan83

➡ **Vous pouvez photocopier ce Bon de Commande, ou la page complète en entourant les articles commandés.**

Référence 138 du service-lecteurs (page 69)

Média Conseil, Neuilly

double face et 630 Ko en double piste. En version de base, équipé d'un 6809 (le seul disponible actuellement) et avec deux lecteurs simple face, le Goupil 3 coûte 23 300 FF ttc. Les autres cartes processeurs et le logiciel correspondant (CP/M-80, CP/M-86 et MS-DOS) seront disponibles dans les premiers mois de 83.

Service lecteurs p. 71 - référence 1

☐ La société **Norodata** commercialise deux logiciels destinés à l'ordinateur **Sirius S 1**. Le premier, **Adhara**, est un logiciel de paie, qui peut notamment procéder à des récapitulatifs statistiques ou réaliser des simulations à partir d'hypothèses sur les variations des coûts. Prix : 7 200 FF ttc. Le second, **Aludra**, est un logiciel de comptabilité fonctionnant d'après le nouveau plan comptable. Prix : 8 900 FF ttc.

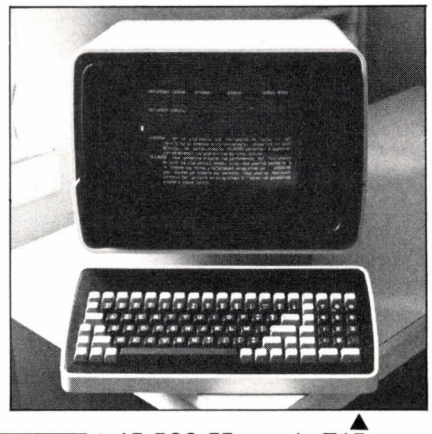
Service lecteurs p. 71 - référence 2

☐ La société **Médée**, spécialisée dans l'informatique médicale, commercialise depuis peu un logiciel baptisé **Aled**. Logiciel de gestion de fichiers multicritère, il permet la **gestion de dossiers médicaux** (création de fiches, saisie, modification, etc.). Il dispose également d'une fonction permettant le tri et l'analyse statistique qui permettent de l'utiliser pour le dépouillement d'enquêtes statistiques. Fonctionnant sur Apple 2, 48 Ko avec deux lecteurs de disquettes, Aled coûte 11 860 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 3

☐ La société **Eco-Informatique** commercialise un système de topographie. Fonctionnant sur ordinateur individuel IMS, ce logiciel, baptisé **Image**, est destiné aux géomètres et coûte 15 500 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 4



☐ La société **Technology Ressources** commercialise depuis peu le terminal **ADM 24** de **Lear Siegler**. Composé de deux blocs séparés (un pour le clavier et un pour l'écran), l'ADM 24 est construit autour de deux processeurs offrant douze emplacements pour des mémoires additionnelles. L'écran dispose d'une fenêtre de quarante-huit ou quatre-vingt-seize lignes se déplaçant le long de la mémoire. Le clavier est Azerty accentué en version standard. Ce terminal coûte 12 400 FF ttc en version de base et 12 720 FF ttc avec un écran de trente-cinq centimètres.

Service lecteurs p. 71 - référence 5

☐ La société **Datatrame** distribue un **logiciel de gestion documentaire** fonctionnant sous CP/M et utilisant le système de gestion de base de données **dBase 2**. Ce logiciel, baptisé **Gest-Doc**, utilise les possibilités de tri et de listage relatif offertes par dBase 2. Il est vendu 9 500 FF ttc avec dBase 2 et 4 800 FF ttc seul.

Service lecteurs p. 71 - référence 6

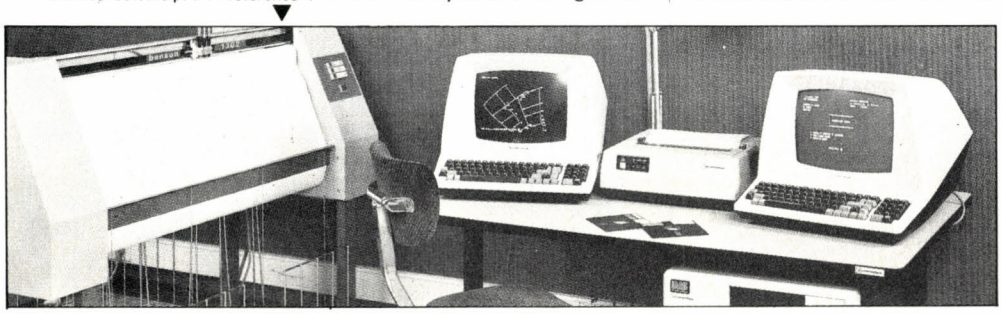
☐ La société **La Commande Electronique** commercialise depuis le Sicob une série de terminaux spécialisés et quelques nouveaux logiciels sous CP/M. Les terminaux Wordstar **Lce T12** et **T15** permettent d'utiliser le logiciel de traitement de texte Wordstar avec beaucoup plus de facilités. Ils disposent de touches de fonctions remplaçant les commandes de Wordstar, évitant ainsi d'utiliser la touche CTRL. Le modèle T12 dispose d'un écran de trente centimètres et coûte 15 500 FF ttc ; le T15 a un écran de trente-huit centimètres, son prix est de 19 700 FF ttc. Du côté des logiciels CP/M, **Edistat** permet la création de masques d'impression et de tableaux statistiques (4 160 FF ttc). Grâce à **Xdisk** on peut afficher à l'écran n'importe quel secteur d'une disquette, modifier un caractère de ce secteur ou balayer un fichier pour procéder à des accès ponctuels. Particulièrement utile lorsque l'on a effacé un fichier par erreur, ce programme coûte 2 200 FF ttc. **Graftalk** permet la réalisation de graphiques, histogrammes, courbes et camemberts à partir des données numériques contenues dans les fichiers créés par Calcstar ou Edistat. Ces graphiques peuvent être ensuite sauvegardés sur un disque. Prix : 4 160 FF ttc.

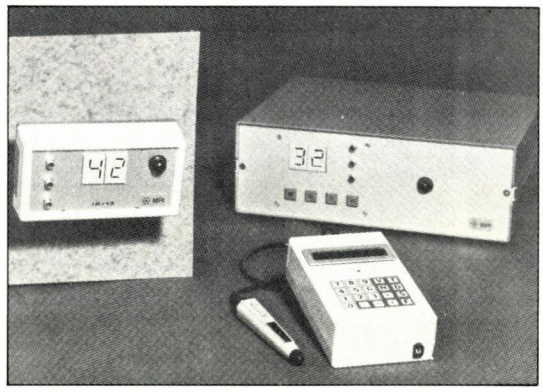
Service lecteurs p. 71 - référence 7

☐ La société américaine **Small System's Group** vient de publier un **index des logiciels** fonctionnant sous **CP/M** (80 ou 86). Réunissant plus de 1 600 logiciels (dont certains fonctionnent également sous MP/M-80 ou MP/M-86), cette brochure peut être obtenue par correspondance auprès de Small System's Group, box 5429, Santa Monica, CA 90405 (Californie). Le prix de cette brochure est de 10$ (environ 70 FF) pour les résidents en Amérique du Nord (où L'OI compte de nombreux lecteurs) et de 14$ (100 FF) pour les autres.

Service lecteurs p. 71 - référence 8

☐ La société **Azur-Technology** annonce la disponibilité de deux nouveaux pro-





duits : l'**unité de disque dur MVFS** de Mountain Computer, et l'**écran-clavier ABM 85** de Kimtron. L'unité de disque dur est de type Winchester et existe en deux versions : 5 Mo, vendue 34 810 FF ttc et 10 Mo, vendue 41 780 FF ttc. L'écran-clavier se compose de deux éléments séparés. L'écran vert affiche vingt-quatre plus une lignes de quatre-vingts caractères normaux, graphiques clignotants, soulignés, en vidéo inverse ou demi-intensité. Le clavier Qwerty de quatre-vingt-seize touches dispose d'un bloc numérique séparé, de onze caractères graphiques, trente-deux caractères de contrôle et de seize fonctions programmables. Son prix est de 7 600 FF ttc.

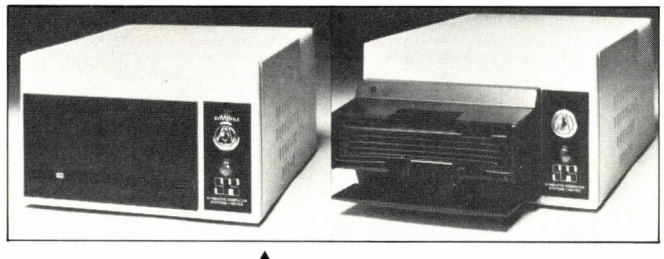
Service lecteurs p. 71 - référence 9

☐ L'arrêt de production des TRS-80 modèle 1 n'empêche pas la sortie de logiciels qui lui sont destinés. Ainsi, la société **Idem** commercialise depuis peu deux logiciels. Le premier, **Pascal 80**, permet la programmation en Pascal modèle 1 avec 32 Ko et un lecteur de minidisquettes. Prix : 1 190 FF ttc. Le second est un SED (système d'exploitation de disquettes), baptisé **DOSPLUS 3.4**. Avec un manuel de deux cent quarante pages et une lettre d'information semestrielle, ce produit coûte 1 490 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 10

☐ La société **MPI** (Matériel pour l'informatique) commercialise une gamme de **terminaux portables à infrarouge**. Ces terminaux, qui se présentent sous la forme d'une calculatrice de poche, dialoguent avec l'unité centrale grâce à un système de transmission sans fil utilisant la technique des infrarouges, comme la télécommande d'un téléviseur. Selon leur capacité de mémoire (4 Ko, 8 Ko ou 16 Ko), ces terminaux coûtent 5 000 FF ttc et 6 200 FF ttc l'unité. Le **récepteur** de ces signaux infrarouges coûte, toujours selon la capacité, 6 000 FF ttc, 6 600 FF ttc ou 7 200 FF ttc. Si ces terminaux doivent être utilisés au-delà de la portée du récepteur, on peut utiliser des postes **récepteurs satellites**, qui servent de relais de transmission jusqu'au récepteur principal. Chaque récepteur satellite coûte 1 186 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 11



☐ La société **M3C** commercialise deux **lecteurs de disques** produits par Symbiotic Computer System. Le premier contient une cartouche de cinq disquettes de vingt centimètres, utilisées à la manière d'un juke-box (!), ce qui permet d'avoir 8 Mo non formatés en ligne. Baptisé **Symbstore**, il coûte 22 600 FF ttc. Le second, **Symbfile**, est un disque dur de type Winchester, de 5 Mo de capacité, directement connectable sur Apple 2, et peut supporter plusieurs systèmes d'exploitation. Son prix est de 31 800 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 12

☐ La société **Logik** diffuse des logiciels pour les professionnels du bâtiment et des travaux publics. Son premier produit, intitulé **Exploitation de chantier**, fonctionne sur HP-80. Il permet le calcul des offres de prix, l'établissement et le suivi des budgets de chantier, l'édition des tranches et situations mensuelles de travaux, l'établissement des prévisions d'approvisionnement et de finance et la préparation du budget global de l'entreprise pour les douze mois suivants. Prix : 26 100 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 13

☐ La société **Computer Devices** annonce la sortie de deux nouveaux **terminaux portables** de la série **Miniterm 2000.** Le premier comprend une sortie V24, un modem V22 et coûte, avec la mallette portable, 25 250 FF ttc. Le second dispose d'une sortie V24 (fonctionnant à 1 200 bauds) avec un modem CCITT V21, et un coupleur acoustique. Ce modèle coûte, avec mallette, 18 950 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 14

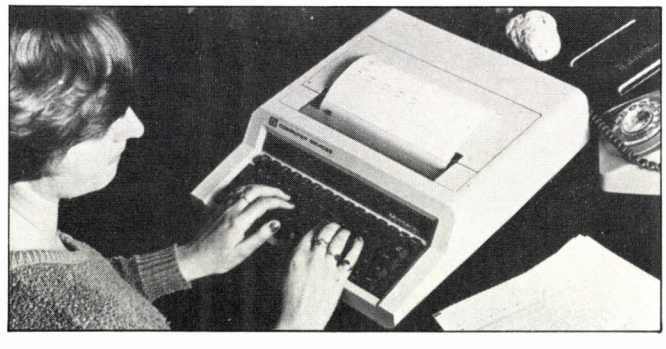
☐ Le **Bureau d'informatique personnalisée** (BIP) commercialise plusieurs produits destinés à l'**Apple 2**. Un **ventilateur**, baptisé **Super Fan 2**, se présente sous la forme d'un boîtier s'accrochant sur le côté de l'ordinateur. Cet appareil, qui s'intègre à l'esthétique de l'Apple 2, ne nécessite ni vis, ni perçage. Son prix est de 890 FF ttc. Et pour les fanas de Visicalc, une carte d'extension mémoire de 64 Ko (3 620 FF ttc) ou 128 Ko (5 960 FF ttc).

Service lecteurs p. 71 - référence 15

☐ La société **Microdis** diffuse un logiciel de **gestion pour officines de pharmacie.** Baptisé **Pharmastar,** ce logiciel existe en deux versions : la première gère les ordonnances, le tiers-payant, tient l'ordonnancier à jour, assure la facturation et la recherche des interactions médicamenteuses. Son prix est de 8 300 FF ttc. Le second module assure, en plus, la gestion des achats et de certaines ventes. Son prix est de 11 860 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 16

☐ **Agenda** est un ensemble de deux programmes commercialisés par **MB Informatique Service.** Fonctionnant sous CP/M (et portable sous MP/M), ils sont destinés à la **gestion d'un cabinet médical.** Le premier module gère un fichier des patients, composé d'une partie administrative et d'une partie médicale. Il procède, simultanément, à l'acte médical, au calcul des honoraires, à la gestion de la caisse journalière, avec distinctions entre les honoraires perçus et les honoraires dus (tiers payant), et à la création du livre journal. Le second module est paramétrable et permet la gestion



de cinq comptes de trésorerie : caisse, banque 1, banque 2, CCP, etc. Il permet également de gérer le compte de bilan et le compte d'exploitation. Chaque module coûte 7 120 FF.

Service lecteurs p. 71 - référence 17

☐ La société **MSI** commercialise deux **systèmes de saisie portables.** Pouvant stocker de deux mille à quatre mille caractères, le modèle **MSI/55** affiche jusqu'à douze caractères sur son écran à cristaux liquides. Fonctionnant sous deux modes (calcul ou saisie), il est également doté d'un coupleur acoustique. Son prix est de 2 250 FF ttc. Le **MSI/88S** est doté d'une mémoire vive de 14 Ko. Avec un clavier de vingt-huit touches, il affiche deux lignes de seize caractères. Son prix est de 9 020 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 18

table, prix 35 600 FF ttc.) ; un second module gère la **paie** d'environ cent personnes et édite les journaux de paie, déclarations annuelles, etc. (prix 17 800 FF ttc.) ; le troisième module traite la **gestion commerciale,** la **gestion des stocks,** la **facturation** et les **comptabilités clients et fournisseurs** (35 600 FF ttc.). Facto 32 gère les mêmes applications que le troisième module de Micro 32, sauf la gestion des stocks. Son prix est de 23 800 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 20

☐ La société **Infor-Elec** commercialise deux nouvelles **unités de disques durs.** La première réunit un disque Winchester fixe 5 Mo et un disque amovible 10 Mo. Son prix est de 41 600 FF ttc. La seconde contient un seul disque Winchester amovible de vingt centimètres. D'une capacité de 20 Mo, ce produit coûte 48 900 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 21

☐ La société américaine **NCR** commercialise le **terminal NCR 7901** doté d'un clavier Qwerty (quelle erreur !) avec un bloc numérique séparé, ce terminal affiche vingt-quatre lignes de quatre-vingts caractères clignotants, soulignés, en vidéo inverse ou demi-intensité, sur un écran vert séparé. Son prix unitaire est de 13 100 FF ttc. mais peut être inférieur à 8 000 FF ttc. par quantité.

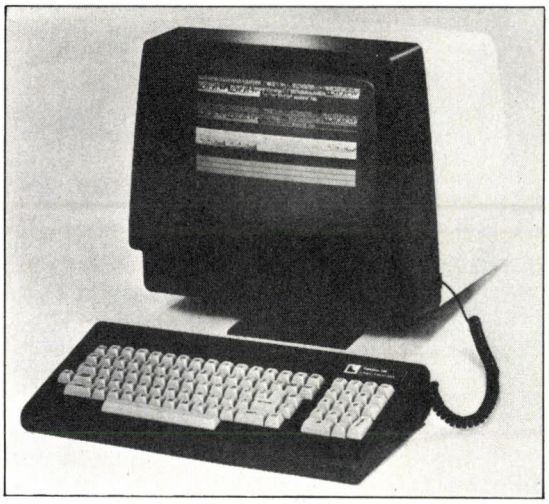
Service lecteurs p. 71 - référence 22

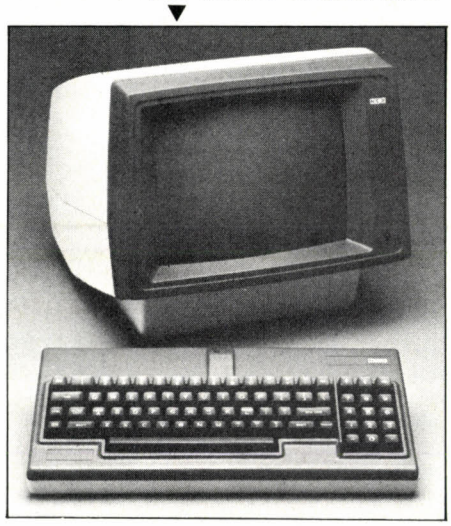
☐ La société **Geveke** électronique commercialise depuis peu deux **terminaux** de la série Visa. Le **Visa 30** est doté d'un clavier Azerty avec bloc numérique séparé. Il affiche vingt-quatre lignes de quatre-vingts caractères en mode normal ou demi-intensité sur un écran vert de trente centimètres. Son prix est de 6 500 FF ttc. Le **Visa 40** dispose, en plus de touches de fonction, de quinze caractères graphiques et de possibilités d'affichages supplémentaires : clignotement, soulignement et vidéo-inverse. Son prix est de 8 200 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 23

☐ **Hewlett Packard** vient d'annoncer deux nouveaux **ordinateurs de table :** le **Modèle 120 de la série 100** et le **Modèle 16 de la série 200.** Très orienté vers la gestion, le premier, tout comme le HP-125, fonctionne sous CP/M avec deux processeurs 8 bits, 64 Ko de MEV, 16 Ko de mémoire écran et 32 Ko de mémoire morte pour les fonctions intégrées. Il se compose de trois éléments séparés : un bloc unité centrale comprenant deux lecteurs de microdisquettes, un écran orientable et un clavier comprenant de nombreuses touches de fonction. Les microdisquettes de neuf centimètres appartiennent au Standard développé récemment par Sony (270 Ko/9cm). Le prix de l'ensemble est de 31 000 FF ttc. Le Modèle 16 de la série 200 est construit autour d'un 68 000 (16 bits) et dispose de 128 Ko de MEV, extensible jusqu'à 768 Ko et jusqu'à 4,6 Mo avec un module d'extension. Ce modèle 16 utilise le même modèle de microdisquettes. Son clavier est toutefois plus simple. Il fonctionne sous Basic, Pascal et HPL, et coûte 68 200 FF ttc en version de base.

Service lecteurs p. 71 - référence 24

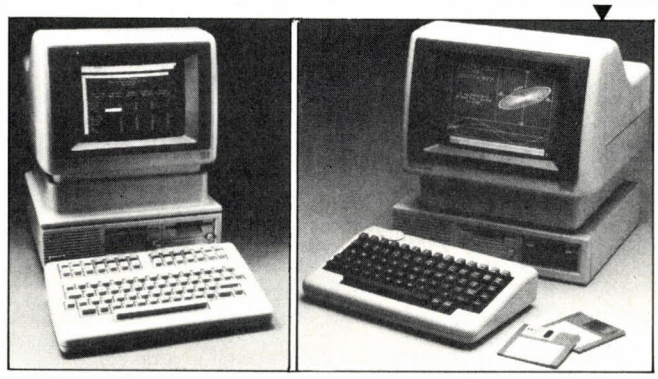




☐ La société **Generim** diffuse en exclusivité le terminal **Freedom 100** de Liberty Electronics comprenant un écran orientable vert de vingt-quatre plus une lignes et un clavier Qwerty (Azerty prochainement) de quatre-vingt-treize touches dont dix touches générant vingt fonctions ; ce produit coûte 8 035 FF ttc.

Service lecteurs p. 71 - référence 19

☐ **Micrologie** annonce la commercialisation de deux logiciels opérationnels sur Le Micromega 32 de Thomson : **Micro 32** et **Facto 32.** Le premier se compose de trois modules séparés : un module gère la **comptabilité générale** (édition du bilan et du compte d'exploitation selon le nouveau plan comp-



Vie des sociétés

Les bans sont publiés. ***Sirius est mort, vive Victor !***

Sirius Systems Technology a procédé en novembre 1982 à l'acquisition, par échange d'actions, de la société Victor United, pour un montant non révélé. La société issue de cette opération financière s'appelle Victor Inc. : voilà qui évitera donc sans doute les problèmes rencontrés par Sirius au niveau de son nom.

Microsoft en France

C'est Sivéa qui distribue désormais les produits de la division « Produits de consommation » de la société américaine Microsoft. Ce contrat de distribution est valable pour la France, l'Espagne et le Portugal. Il concerne en particulier : pour Apple, Softcard, Ramcard, Multiplan et divers compilateurs, pour IBM PC, des cartes MEV de 64 à 256 Ko et Multiplan ; et pour les machines CP/M, divers langages.

Formation

ZX-81 pour animateurs...

Le Cnfa (Centre national de formation à l'animation) organise un stage destiné aux animateurs. Il se déroulera du 7 au 11 février et du 13 au 17 juin 1983, à Fublaines dans la Seine-et-Marne. Outre une initiation à l'informatique proprement dite (théorie et pratique des ordinateurs individuels ZX-81), le séminaire entend replacer l'informatique individuelle dans le contexte socio-éducatif.
Prix du stage : 2 000 FF ttc. L'hébergement est possible (125 à 500 FF).
Contact : Jean-Paul Gowlvestre, Cnfa/Wfcv, BP 5, Fublaines, 77470 Trilport. Tél : (6) 434 61 54.

... et le plan comptable

Le même Cnfa propose un séminaire de « familiarisation » au plan comptable révisé et une étude de son adaptation aux associations. Des exercices et travaux sur documents sont proposés du 10 au 13 janvier ou bien du 18 au 21 avril 1983.
Prix du stage : 900 FF.

Divers

La Réunionnique

Le 3e Salon de la bureautique de Saint-André dans l'île de la Réunion (ce Dom a 500 000 habitants) a accueilli 7 600 visiteurs du 2 au 6 novembre 1982.

Dans le cadre de ce salon, l'Agence de l'informatique organisait le « 1er Forum de l'informatique de l'Océan Indien « (sic). Au programme : informatique industrielle, de gestion individuelle et environnement informatique. Le tout baignant dans une ambiance parfumée d'Apple, TRS, Sinclair, Sil'Z et autre Commodore.

Au niveau local, Saint-André développe des applications informatiques dans trois directions. L'enseignement : soixante OI sont installés dans les établissements secondaires bien que l'opération 10 000 micro-ordinateurs n'ait pas encore atteint ces contrées de l'hémisphère Sud.

Seconde application : la gestion avec un service informatique à la bibliothèque municipale.

Enfin, le club informatique « Microche » fonctionne depuis 1980 avec près de deux cents membres.

Touche-moi !

Interaction Systems a annoncé la mise au point d'une nouvelle méthode de détection du toucher d'un doigt humain sur la surface d'un écran d'ordinateur.

Le toucher se détecte par les changements de l'impédance provoquée sur une surface de verre trempée.

Ce produit coûtera environ 200 $ (1 400 FF) aux Etats-Unis.

Spécial copinage
Pour vous aider à aider les autres !

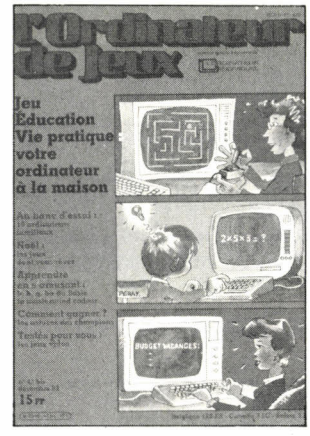
☐ Tout le monde autour de vous sait sans doute que vous lisez L'OI et que vous êtes donc un spécialiste de tout ce qui touche aux ordinateurs (miracle de l'admiration !).

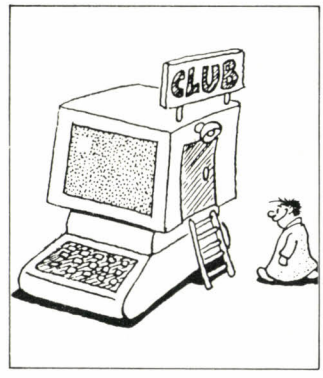
En cette période de fêtes, la situation ne s'améliore guère, tout votre entourage vous demandant quel est le matériel qu'il faut acheter. Comme s'il y avait une réponse unique !

Si vous êtes embarrassé pour répondre, conseillez donc à vos amis d'acheter le numéro hors série 43 bis d'une excellent revue (si, si, il s'agit bien de *L'OI !),* et dont le thème est « L'ordinateur de jeux : jeu, éducation, vie pratique, votre ordinateur à la maison ».

Ce numéro spécial est en vente en kiosque au prix de 15 FF depuis début décembre.

N'hésitez pas à demander ce numéro de *L'Ordinateur de Jeux,* ne serait-ce que pour le feuilleter !





Vie des clubs

ZX-81 à Montfort-sur-Mer
L'Ille-et-Vilaine n'est pas la contrée du seul annuaire électronique : le club d'informatique du pays de Montfort entend bien donner de l'octet. Ce club Microtel est ouvert en particulier aux amateurs de ZX-81 et à tous ceux qui ont eu des problèmes pour monter leur kit. Le mieux est d'y faire un tour pour proposer des idées d'amélioration de l'appareil. La cotisation annuelle est de 250 FF.
Contact : Microtel – Pays de Montfort, Mairie, 35160 Montfort-sur-Mer. Tél. : (99) 36 51 54 poste 57.

Juste après les vendanges...
Le Beaujolais nouveau est à peine arrivé, la région calajoise (sic !) ouvre un club d'informatique : le « Micro-Beaujolais ».
Contact : Micro-Beaujolais, c/o J.F. Botton 837, route de Riottier, 69400 Villefranche.

Tournoi de Puissance 4 à Munster
Munster sent bon le fromage, c'est bien connu ; l'informatique n'est d'ailleurs pas si fade que cela puisque un tournoi de jeu « Puissance 4 » est organisé à Munster village le dimanche 10 mars 1983. Si cette perspective odorante vous amuse, n'hésitez pas à vous manifester.
Contact : Hubert Sturter, Collège 9, rue Sébastopol, 68140 Munster.

Des instit's au club
Depuis deux ans déjà, des expériences d'utilisation de l'informatique en école primaire avaient lieu à Montlignon (Val-d'Oise), grâce à un ordinateur privé (cf L'OI n° 35).
Cette année, un club a été fondé sous l'égide de la fédération Adémir-Microtel ; il utilise un matériel Zénith mis à disposition par la mairie de Montlignon, et dont les qualités graphiques peuvent répondre à toutes les exigences pédagogiques picturales.
Contact : Adémir-Montlignon, 1, rue des Ecoles, 95680 Montlignon.

Bibliothèque

J'apprends l'ordinateur Tome 1
J.-P. Pouget et Michel Lefèvre
Editions d'informatique Scodel
Broché, 128 pages
Prix : 37 FF ttc

Comment apprendre à se servir d'un ordinateur à la fois aux enfants et aux parents ? Tel est l'ambitieux projet que développe cet ouvrage en deux étapes : comprendre, faire.

Comprendre le fonctionnement d'un ordinateur est sans conteste la première étape à franchir, avant de se lancer sérieusement dans la programmation. Comprendre, oui, mais par quelle méthode ? La plus simple : en jouant. A condition que le jeu lui-même soit attrayant.

Ce dernier aspect ne me semble pas avoir été trouvé dans la simulation originale en début du livre. D'où une impression de complexité face aux trop nombreux acteurs, matériels et règles de jeu du langage L-P (Langage Premier) ; sans doute est-ce dû à la volonté de respecter, dès le départ, l'intégralité du schéma de fonctionnement d'un ordinateur.

Le confort de l'apprentissage ne semble venir que lorsque l'on passe au Basic et au LSE que l'on peut appréhender simultanément avec aisance. Un regret toutefois : les nombreuses illustrations de la partie précédente ont disparu, cédant le pas presque uniquement à du texte.

La deuxième partie, « faire », me semble beaucoup plus développée : on y trouve une grande diversité de programmes et de nombreuses remarques.

Par ailleurs, le caractère progressif de l'analyse, dans chacun des exemples cité, m'a beaucoup plu, dans la mesure où il peut permettre une approche efficace de problèmes divers aussi bien pour l'adulte que pour l'enfant, et une bonne compréhension des programmes.

Le « rideau » tombe de manière assez abrupte à la fin de ce livre où l'on nous donne rendez-vous pour le tome 2 qui parlerait de codage, variables, sous-programmes, fichiers et autres fonctions...

En somme, un effort louable dans l'enseignement d'une matière où, pour faire comprendre, il n'est pas toujours évident de comprendre ce qu'il faut faire.

FB

L'assembleur facile du Z-80
Olivier Lepape
Editions Eyrolles
Paris, 1982
Broché, 112 pages
Prix : 60 FF ttc

L'assembleur facile ? Ce titre n'est-il pas paradoxal, se demanderont certains ; comment l'assembleur peut-il être autrement que difficile ?

A vrai dire, l'assembleur n'a pas la réputation qu'il mérite : tantôt on le considère comme étant réservé aux spécialistes, tantôt on le boude sous prétexte qu'il est trop ésotérique, trop codifié et en tout cas trop éloigné d'un langage comme le Basic.

Certes, les noms des instructions de ce langage symbolique diffèrent sensiblement de ceux d'un langage évolué comme le Basic, mais ce n'est pas là le point le plus important.

La différence essentielle réside dans le fait qu'en assembleur on travaille plus près de la structure interne du processeur ; cela implique donc de posséder des notions de cette structure et d'adopter une nouvelle façon de programmer.

L'auteur entend nous initier à l'assembleur du Z-80, d'une façon douce et progressive : tout d'abord en comparant l'assembleur au Basic, puis en présentant le processeur et sa façon de calculer. Les chapitres suivants concernent strictement le Z-80 : on étudie ses registres et ses modes d'adressage ; ensuite commence l'étude de l'assembleur et de ses instructions... qui sont nombreuses, ne le cachons pas !

La comparaison entre le Basic et l'assembleur est judicieuse : pour le néophyte, c'est passer du connu à l'inconnu ; c'est aussi comprendre les avantages et les inconvénients de ces deux langages, ainsi que leurs domaines privilégiés.

Nous apprenons ainsi que l'assembleur prend moins de place mémoire que le Basic et qu'il est beaucoup plus rapide en exécution ; de plus, le langage machine est intimement lié au processeur mais indépendant de tout système d'exploitation ! Malgré cela ses programmes sont plus longs et plus difficiles à lire que ceux du Basic, qui demeurent plus avantageux pour les calculs arithmétiques compliqués.

Le chapitre présentant le processeur paraît trop succint ; nous aurions aimé trouver quelques schémas, de même que pour les registres du Z-80. En outre, nous aurions souhaité avoir un exemple détaillé d'un programme écrit en assembleur, afin d'illustrer quelques instructions présentées.

Néanmoins, s'il présente l'inconvénient d'être un peu trop résumé, ce livre a le

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
LA NACELLE
ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR
TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS
FRANÇAIS ET ETRANGERS
Distributeur exclusif pour la France des manuels techniques du Réseau Calvados
Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle
2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46
Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse
ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.

Référence 140 du service-lecteurs (page 69)

mérite d'être clair et d'un accès très facile pour le débutant. C'est un bon livre d'introduction qui devrait inciter le lecteur à pratiquer l'assembleur du Z-80 (qui est le cœur de nombreux ordinateurs individuels) et à lire des ouvrages plus approfondis sur ce sujet.

L'assembleur est surtout difficile pour celui qui n'a encore jamais osé l'aborder mais son intérêt est grand : une étude attentive vous fera découvrir de nombreuses utilisations, dont les tris et les jeux d'action rapide.

TC

Le Basic de A à Z
Jacques Boisgontier
Editions du P.S.I, 1982
Collection Mémento
172 pages
Prix : 95 FF ttc

Divers titres révélateurs nous ont permis jusqu'ici d'appréhender le Basic à différents niveaux : « l'abc » ou le « b-a ba ». Le Basic de A à Z, pour ne point trahir sa dimension, se doit d'être un *dictionnaire.*

C'est, en effet, le maître mot que l'on retrouve tout au long des quatre chapitres qui composent cet excellent outil de travail, comme un pari à tenir... sur 172 pages.

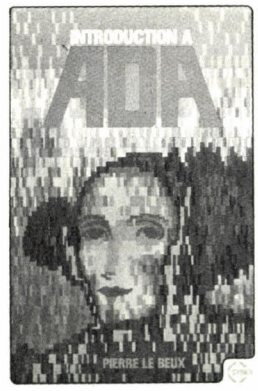
Partant du principe que la qualité première de Basic est de pouvoir être appris en quelques heures par n'importe qui, une trentaine de pages pour dix instructions ont suffi à nous initier correctement aux principales notions de la programmation.

L'enchaînement au Basic Microsoft 5 se fait alors presque automatiquement par l'exposé de la méthode d'écriture des programmes, les caractères de contrôle, les variables, les expressions et les opérateurs.

Puis nous tombons de plain-pied dans un vrai dictionnaire Basic : concision, clarté, illustrations, toutes les qualités semblent réunies dans la formule de présentation qu'a retenue l'auteur. Les définitions sont toujours en bon français, assorties d'exemples, illustrées de commentaires du type « bande dessinée », complétées au besoin de remarques plus ou moins liées aux différents systèmes qui pourraient être utilisés et qui se révèlent être de réels conseils techniques ou des astuces.

L'ouvrage aurait pu s'en tenir là, si, dans un souci de perfection sans doute, il ne nous était offert en prime une trentaine de programmes de synthèse, fournissant la substance à la réalisation de nombreux programmes élaborés. Enfin, nous retrouvons en annexe les habituels messages d'erreurs du Basic Microsoft et la table des codes ASCII.

Nous ne doutons pas de l'apport de ce mémento à la reviviscence du Basic sur les petits systèmes et de sa destinée : un classique... *FB*



Introduction à Ada
Pierre Le Beux
Sybex, 1982
Broché 343 pages
Prix : 160 FF ttc

A travers la présentation progressive et pédagogique des caractéristiques de ce nouveau langage de programmation, une révolution paraît s'amorcer sous nos yeux. La programmation se définit alors plutôt comme la mise en forme d'une pensée dont l'aboutissement passe par une phase purement technique.

On nous avait habitués jusqu'ici à des langages de programmation si complexes que le langage posait problème au lieu d'être la solution.

Cet ouvrage nous présente de manière claire les concepts et la philosophie des solutions retenues pour répondre aux objectifs généraux de ce langage nouveau : simplicité, généralité et unicité du langage, fiabilité et maintenabilité, portabilité, efficacité et facilité de mise en œuvre. Ce qui donne plus de souplesse et de puissance que les langages plus anciens.

Les solutions retenues sont les suivantes :

. éviter les notations codées ou symboliques pour choisir des structures proches du langage naturel en définissant – comme en Pascal – tous les objets et leurs types avant de les utiliser dans un programme ;

. réduire au minimum les concepts nécessaires à la couverture du domaine d'application pour le programmeur ;

. faire des compilations séparées, des structurations en modules, utiliser des procédures génériques et des tâches parallèles, etc.

Autant de qualités qui confortent l'auteur dans son plaidoyer pour Ada.

En effet, l'exposé est tel qu'on y voit le langage appelé à être un standard pour les applications futures des prochaines décennies, au point que les « programmeurs-systèmes » actuels seraient voués à n'être plus, bientôt, que des programmeurs Ada.

Quoi qu'il en soit, il restera facilement accessible à ceux qui connaissent déjà le Pascal et l'Algol, dans lesquels il puise ses qualités premières, mais gardera pour les autres la difficulté d'approche commune aux langages compilés.

FB

Sur les rayons

La conduite du PC-1211 ou TRS-80 POCKET
Didier Bicking
Editions Eyrolles, Paris, 1982
Broché. 138 pages
Prix : 65 FF ttc

APPLE • NEC • SHARP • SIRIUS COMPUTER • SORD • THOMSON • XEROX

Comptabilité 32.000 écritures – Paie de 1 à 1.000 employés – Stock 10.000 articles

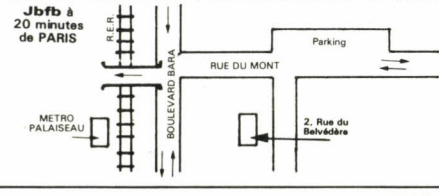
SUR NOS PROMOTIONS : L'équivalent d'une imprimante GRATUITE de 80 - 132 colonnes

	PRIX
APPLE II et III (promotion)	*nous consulter*
SIRIUS COMPTUTER (promotion)	*nous consulter*

	PRIX
IMPRIMANTE OKI 80	**2 790 F** TTC
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 100	**2 169 F** TTC

Commandes téléphoniques : **(6) 014.38.25**
Expédition rapide France - étranger
Assistance technique, maintenance et dépannage assurés

Electronique & Informatique
Jbfb
2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) Tél. : (6) 014.38.25



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 141 du service-lecteurs (page 69)

Langages machines, Trucs et Astuces sur ZX-81
Gabriel Nollet
Editions Eyrolles
Paris, 1982
Broché, 170 pages
Prix : 75 FF ttc

Exercices d'assembleur et de macro-assembleur
J. Rivière
Dunod Informatique
Paris, 1982
Broché, 70 pages
Prix : 43 FF ttc

Le langage Ada. Manuel d'évaluation
Dominique le Verrand
Dunod Informatique
Paris, 1982
Broché, 266 pages
Prix : 95 FF ttc

70 programmes Basic, PET/CBM
Lon Poole, Mary Borchers, Caroll Danabue
Editions Radio, Paris, 1982
Broché, 198 pages
Prix : 85 FF ttc

Pratique du C P/M
H. Lilen
Editions Radio, Paris, 1982
Broché, 176 pages
Prix : 90 FF ttc

Le schéma directeur d'informatisation de votre entreprise - Démarche pratique
Gérard Balantzian
Editions Masson Paris, 1982
Broché, 284 pages
Prix : 170 FF ttc

La musique par ordinateur
Frank Brown
Collection « Que sais-je ? »
PUF
Paris, 1982
Broché, 126 pages
Prix : 18,50 FF ttc

La pratique du Fortran 77 (77 exercices résolus de Fortran)
Pierre Lignalet
Editions Masson, Paris 1982
Broché, 288 pages
Prix : 88 FF ttc

Exercices d'application du LSE
André Billès
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 138 pages
Prix : 65 FF ttc

CP/M et sa famille. Guide d'utilisation
Philippe Dax
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 132 pages
Prix : 65 FF ttc

L'abc du LSE
Claude Cohort
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 100 pages
Prix : 63 FF ttc

Demain, la télématique
Vuitton, Leclerc, Bouvier
Collection activités
La documentation pratique
Paris, 1982
Broché, 284 pages
Prix : 98 FF ttc

La conduite de l'Apple 2 1 Le Basic de l'Apple 2
Jean-Yves Astier
Editions Eyrolles, Paris 1982
Broché, 118 pages
Prix : 60 FF ttc

La bureautique. Le bureau du futur
Pierre Mathelot, Bernard Tandeau de Marsac, Pierre Tonin
PUF, Paris, 1982
Collection « Que sais-je ? »
Broché, 128 pages
Prix : 18,50 FF ttc

Programmer HP-41
Philippe Descamps, Jean-Jacques Dhenin
Editions du PSI
Lagny, 1982
Broché, 176 pages
Prix : 95 FF ttc

Chronique muxienne. La télématique au quotidien
Vincent Dégot, Jacques Girin, Christophe Ridler
Editions Entente
Paris, 1982
Broché, 216 pages
Prix : 60 FF ttc

La gestion informatisée des stocks
Jean Bénassy, Roger Ploix de Rotrou
Editions Afnor, Paris, 1982
Broché, 356 pages
Prix : 225 FF ttc

La découverte du FX-702 P
Jean-Pierre Richard
Editions du PSI
Lagny, 1982
Broché, 216 pages
Prix : 85 FF ttc

Jeux, trucs et comptes pour TRS-80. Programmes en Basic.
M. Benelfoul, D. Chauvin
Editions du PSI, 1982
Broché, 188 pages
Prix : 85 FF ttc

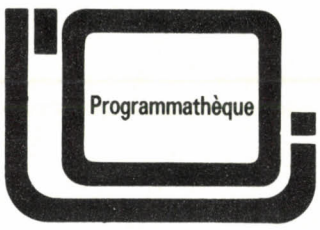
ZX-81 à la conquête des jeux
Philippe Oros, Alain Perbost
Editions Eyrolles
Paris, 1982
Broché, 118 pages
Prix : 65 FF ttc
Cassette d'accompagnement : 65 FF ttc

Visicalc sur Apple. Utilisation et exemples d'application
Hervé Thiriez
Editions du PSI, 1982
Broché, 176 pages
Prix : 75 FF ttc

Initiation à la programmation par le Basic
Jacques Schmit
Editions Eyrolles, 1982
Broché, 262 pages
Prix : 107 FF ttc

La comptabilité sur Apple 2. Programmes en Basic
Gérard Llilio, Serge Llilio
Editions du PSI, 1982
Broché, 156 pages
Prix : 95 FF ttc

Les finances familiales. Programmes en Basic
Jean-Claude Barbance
Editions du PSI, 1982
Broché, 92 pages
Prix : 85 FF ttc



Starfighter
TRS-80 modèle 1
Programme de jeu en langage machine
Adventure International
Prix : 295 FF ttc

La firme Adventure International nous offre, avec ce programme, un divertissement qui contraste très nettement avec les célèbres « aventures » de Scott Adams, son président : peu de texte, mais du graphisme, de l'animation et des effets sonores.

Dans l'immensité silencieuse des espaces intergalactiques, on parle peu mais on agit, surtout lorsqu'un vaisseau armé jusqu'aux dents vous prend pour cible.

Contrairement à nombre de jeux spatiaux du même type, Starfighter présente une particularité remarquable : la documentation qui l'accompagne joue un rôle primordial pour la suite des événements...

Vous recevez en effet, avec ce programme, un manuel d'« instruction du nouveau pilote » de trente-trois pages, écrit en petits caractères, qui vous présente de manière trés réaliste et dans les moindres détails (mais hélas, en anglais !), les événements que vous êtes sur le point de vivre.

Ainsi, vous vous retrouvez pilote du « SC-78503 »... (disons que c'est un vaisseau spatial hypersophistiqué), pour le compte du SGA (Solar Galactic Authority). Votre mission : défendre les territoires administrés par le SGA contre les puissances du mal, nous avons nommé l'infâme PRC (Petro Resource Conglomerate), qui va lâcher sur vous ses combattants les plus acharnés...

Là où les choses se compliquent, c'est qu'il ne s'agit pas – à l'instar des autres jeux du même style – de tirer sur tout ce qui bouge ! Outre les vaisseaux ennemis (ceux du PRC), vous êtes susceptible de rencontrer également des amis sur votre route : d'autres pilotes du SGA, mais aussi de pacifiques marchands de l'IMRC (Independent Merchant's Resource Corporation) qui, liés par un contrat avec le SGA, sont tout disposés à vous aider en cas de difficultés : réapprovisionnement en carburant, remorquage jusqu'à la base, etc.

Comme les choses seraient trop simples ainsi, il faut ajouter que le PRC a atteint une technologie proche de celle du SGA, et que plusieurs de ses vaisseaux ressemblent à s'y méprendre aux SC-78503... De même, certains marchands « pirates » sont à la solde du PRC et peuvent donc exceptionnellement être pris pour cible !

Le manuel d'instruction est d'ailleurs très précis sur le contexte socio-politique qui entoure les trois parties en présence, et il convient d'être extrêmement prudent et de ne montrer aucun signe précoce d'agressivité envers un autre vaisseau, sauf si l'on est convaincu de ses intentions belliqueuses.

L'élimination de vaisseaux ennemis vous donnera des primes, que vous percevrez sur des bases précises. La base centrale, si vous le méritez, vous don-

nera du « galon » ! En revanche, détruire un vaisseau ami vous fera baisser en grade.

Avec les primes, ne comptez pas faire des économies : elles vous serviront à payer le « ticket » de remorquage délivré par certaines bases et le carburant ou « hypercharge », force vitale sans laquelle votre vaisseau serait sans arme et sans protection.

A ce sujet, nous vous renvoyons au chapitre 2 (section 1) du manuel, qui décrit la théorie de l'hypercharge, dont nous apprenons qu'elle est due au physicien Van Kratener, travaillant pour le compte de la SGA...

Une foule de petits détails succulents donne au document une telle véracité que, galvanisé par sa lecture, on se place aux commandes du vaisseau (aucun problème d'ailleurs, le manuel précisant que le pupitre de contrôle ressemble justement au clavier d'un TRS-80... !) en faisant le serment de défendre le SGA contre l'ennemi aux cinq visages : « Exxonerator », « Marauder », « Khomendier », « Death Caster », « Star Pirate », sans compter les « faux frères » et les mines interstellaires... Une vraie partie de plaisir !

Avec l'expérience et les conseils des « vétérans » donnés dans le manuel, il est possible, d'après certains signes, de reconnaître à quel ennemi on a affaire : vélocité plus ou moins grande, type d'armement, déplacement isolé ou en groupe, etc.

Mais n'ayez crainte, votre engin est muni des perfectionnements les plus sophistiqués : modes navigation et combat, déplacements longue distance dans l'hyper-espace, détection des sources de gravité, localisation et suivi automatiques des engins ennemis, armements courte et longue portées, moyens de reconnaissance (balisage, messages radio), etc.

A maintes reprises, le manuel insiste sur l'état d'esprit et la « moralité » à observer devant un engin non identifié : il vaut mieux s'annoncer d'abord et attendre une réponse avant de montrer une attitude agressive. Certains vaisseaux amis se montrent d'ailleurs fort indisposés d'être pris en « suivi automatique », par exemple, et peuvent avoir une réaction particulièrement violente ! Et c'est très mauvais pour la promotion !

De même, toute manipulation erronée dans la conduite de votre appareil peut vous faire perdre des points. Heureusement, il est possible – et même très conseillé – de s'entraîner préalablement sur le « simulateur de vol », qui vous apprend à piloter et à combattre en vous signalant – gracieusement – toutes vos erreurs.

Naturellement, le contexte du jeu (points, primes et grade) peut être stocké sur cassette ou sur disquette pour être repris plus tard. Ainsi, vous pouvez peut-être espérer atteindre le grade de « Star Lord » signalé sur votre console de contrôle par un « mot de passe » tenu, jusqu'à présent, dans le plus grand secret. Il suffira alors de contacter Adventure International pour recevoir, paraît-il, un cadeau spécial...

Ce jeu se distingue nettement de la série des programmes fondés sur le thème bien connu des envahisseurs de l'espace. Une excellente documentation (rédigée, hélas, dans un anglais très technique), une aventure passionnante avec des règles un peu complexes il est vrai, des effets sonores et des animations graphiques surprenantes... Starfighter mérite une bonne place dans votre bibliothèque de jeux.

AP

Robotwar
Apple 48Ko
Applesoft MEM
Disquette
Prix : 350 FF ttc

Bien, pensez-vous, encore un de ces jeux de café au cours duquel de stupides robots, ignorant superbement la première loi de la robotique (un robot ne doit jamais porter atteinte à la vie d'un humain ou rester passif s'il court un danger quelconque, cf *Le livre des robots* d'Isaac Asimov, au CLA), essaient d'éliminer de pauvres humains se défendant désespérément à grands coups de Laser-Paddle ou de missiles –<Ctrl f>!

Il n'en est rien. Robotwar est un extraordinaire jeu de simulation et de stratégie qui se déroule dans un monde où les humains, ayant enfin compris que la guerre est une chose trop sérieuse et trop dangereuse pour être laissée aux mains des militaires, délèguent à des robots champions le soin de régler leurs problèmes politiques.

Vous devrez donc (irruption de l'informatique dans l'informatique !) programmer votre robot afin qu'il sorte vainqueur de la confrontation avec les robots des factions rivales.

Cinq robots au maximum peuvent se combattre dans une enceinte fermée, le vainqueur étant le dernier survivant.

Les robots se déplacent à vitesse variable dans un espace à deux dimensions, sont renseignés sur le monde extérieur par un radar, combattent avec un canon lance-missiles orientable et disposent d'un registre spécial comptabilisant les coups reçus (et les « dommages » qui en résultent !).

Toutes ces fonctions sont naturellement programmables par le joueur démiurge, à l'aide d'un langage intermédiaire entre l'assembleur du 6502 et celui d'une calculette programmable. On peut le voir sur l'exemple suivant (programme du robot « BOTTOM ») :

```
;ROBOT 'BOTTOM' (BAS)
;ROBOT STUPIDE ALLANT
TOUJOURS VERS
;LE BAS DU CHAMP DE
BATAILLE

;BOTTOM
        250 TO SPEEDY
        IF Y < 240 GOTO
BOTTOM
        0 TO SPEEDY

;SE DIRIGE VERS LA
GAUCHE
MOVELEFT
–100 TO SPEEDX
GOSUB SCAN
IF X < 20 GOTO MOVELEFT

;SE DIRIGE ALORS VERS
LA DROITE

MOVERIGHT
        100 TO SPEEDX
        GOSUB SCAN
        IF X < 235 THEN
MOVERIGHT
        GOTO MOVELEFT

CHERCHE ET TIRE

SCAN
        0 TO RADAR
        IF RADAR < 0, 0-
RADAR TO SHOT
        ENDSUB
```

On dispose, oh merveille, d'un ensemble très complet, puisque Robotwar nous fournit :

. un éditeur de programmes très perfectionné qui, un peu comme l'éditeur du Pascal, permet de déplacer une ou plusieurs lignes ou pages, de supprimer une ou plusieurs lignes ou paragraphes, d'insérer de nouvelles lignes ou mots et même de rechercher un certain mot dans le programme ;

. un assembleur signalant de façon claire les éventuelles erreurs ;

. et enfin un vrai « debugger » (programme permettant de rechercher les erreurs d'exécution), qui autorise le pas à pas et l'affichage des registres.

Robotwar est un jeu passionnant que l'on peut pratiquer seul (une compétition entre ses propres programmes) ou à plusieurs (signalons même qu'il existe aux Etats-Unis un championnat du monde !). C'est en fait plus qu'un jeu ; c'est une initiation à la robotique !

Philippe François

STRASBOURG
Le spécialiste de la Micro-informatique vous propose :
APPLE II - APPLE III
CBM - VIC
Essais et démonstrations permanents.
Gestions complètes pour PME
Manuels spécialisés
CILEC ☎ (88) 37.31.61
18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Référence 142 du service-lecteurs (page 69)

VISMO * VISMO * VISMO * VISMO * VISMO * VISMO *

Vente Informations Services Micro-Ordinateurs

NOUVEAU dans le 13e

68, rue Albert - 75013 PARIS - Tel : 16 (1) 586 : 60_10

Ouvert tous les jours de 10h. à 20 h.

VGS PROMOTION : 8 000 F

1 GENIE I EG 3003 16k level II
1 moniteur vidéo ZENITH (12' écran vert)
1 imprimante SEIKOSHA GP 100 A
1 interface BUS pour imp. avec cable
1000 feuilles listing

GENIE III EG 3002 64k (sortie son)
moniteur 12'. 2 disk (325k x 2)
+ Soft Compta. Gale. **24 000F**
Super compta. Gale. VGS.TRS **1 500F**
Boite 10 disquettes 5" SF/SD **200F**
Carte graphique Hte résolution **1 300F**
EPROM graphique pour HR 3003 **200F**

apple PROMOTION : 13 500 F

APPLE II plus 48 k
FLOPPY avec controleur 3 3
moniteur vidéo ZENITH (12' écran vert)

mini disk 2 sans controleur **3 600F**
disk dur 5 Mo avec interface **26 700 F**

PROMO. VIC 20 - TEXAS TI 99/4
Nous consulter
MANNESMANN-TALLY MT110. 5600F

VISMO Traitement de texte **300F**
VISMO Gestion cpte bancaire **250F**

sinclair

ZX81 monté **670F** - en kit **490F**
extension 16 k **380F**
extension 32 k **500F** - 64 k **995F**
clavier mécanique (sans boitier) **440F**
inverseur vidéo **150F**
interface parallèle (pour GP100A) **950F**
GP 100 A + interface parallèle **3 095F**
Nouveautés - Extensions - Logiciels -

ZENITH : moniteur vidéo 12'
écran vert **995F**
imp. **SEIKOSHA** GP 100 A
+ 1000 feuilles listing **2 375F**

POUR + 2 000F D'ACHATS : CREDIT GRATUIT 2 MOIS

Remise à jour chaque semaine de la liste de nos disponibilités. Bibliographie. Jeux. Utilitaires. Professionnels. etc...
Liste et documentation gratuite pour chaque type de matériel contre 2 timbres à 1.80 fr.

BON DE COMMANDE
à retourner à - VISMO -
68 rue ALBERT 75013 PARIS - Tel. 586.60.10
Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
_____ Ville _____
Code Postal _____ Tél. _____
Date : _____ Signature :

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT
Chèque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat-lettre joint ☐
Contre-remboursement ☐

Participation frais de port et d'emballage + 30 F
Port gratuit pour + de 3 000 F d'achat
Contre remboursement + 30 F

VISMO * VISMO * VISMO * VISMO * VISMO * VISMO *

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 143 du service-lecteurs (page 69)

ENFIN
UN SERVICE APRÈS-VENTE EFFICACE !

MDM

Maintenance et **D**iffusion **M**icroinformatique

Sociétés de service, OEM, Boutiques, end users, MDM répare dans les plus brefs délais votre Microordinateur.

M.D.M. est spécialisé dans la réparation de microordinateurs et périphériques de grande diffusion : Apple, Sirius, Sharp, Oki, Centronics etc...

Nous pouvons également vous réaliser tous câbles de connexion

Ou bien étudier pour vous et réaliser des cartes d'interfaçage.

A notre connaissance, nous sommes la société de maintenance microinformatique effectuant déja le plus grand nombre de réparations.

MDM **6, RUE DE MILAN - 75009 PARIS**
Tél. : 526.97.26 DU MARDI AU SAMEDI INCLUS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 69)

Etonnamment puissante, prête à l'emploi, voici la meilleure gestion de fichiers française sous CP/M pour le patron comme pour sa secrétaire :

WalCore 3.0

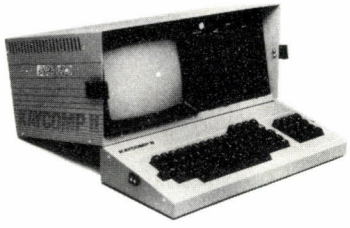
- Tient à jour VOS fichiers clients, représentants stocks, élèves, etc. conçus selon VOS besoins.
- Appelle instantanément une fiche par son nom (index) ou son numéro.
- Calcule sur les zones numériques.
- Trie et sélectionne vos fiches sur tous les critères et les imprime en tableaux, étiquettes ou formules personnalisées.
- Modifie la structure du fichier quand vous le voulez et constitue autant d'index que souhaités.
- Requiert à peine deux heures de pratique.
- Prix : 18.000 FB.

LogaWal

Avenue Churchill, 200 - Bte 22. B-1180 Bruxelles.
Belgique. Tél. : 347.47.06

Référence 147 du service-lecteurs (page 69)

LG electronique



KAYCOMP II

- **64 K de mémoire**
- **microprocesseur Z80**
- **écran vert 9" + 2 unités de disquettes de 200 K octets**
- **clavier détachable avec 14 touches fonctions numériques**
- **interfaces RS 232-C et parallèle Centronics**
- **CP/M + SBASIC + SELECT traitement de texte + PROFITPLAN programme de calcul**
- **documentation complète en français**

PRIX END-USER: 20.500 FF H.T.

LG
ELECTRONIQUE
5, rue Sabine
B.P. N° 56
77410 CLAYE-SOUILLY - Tél. (6) 026.04.61

Référence 146 du service-lecteurs (page 69)

LISTE DES REVENDEURS

MIAGOS
114, Av. de la République
69160 TASSIN LA DEMI LUNE tél. (7) 834.40.84

INFORMATIQUE ET GESTION
31, cours Carnot
13300 SALON DE PROVENCE - tél. (90) 56.20.19

COMPUTER CONSEIL
39, rue Gambetta
17000 LA ROCHELLE - tél. (46) 41.82.66

SYSTEME 24
19, rue de la Brèche
24100 BERGERAC - tél. (53) 27.25.20

B.M.I.
Centre Delta - B.P. 47
29000 QUIMPER - tél. (98) 90.19.61

AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE
134, bd du Président Roosevelt
33800 BORDEAUX - tél. (56) 91.78.74

I.T.A.
Domaine de Coulondres
34980 ST GELY DU FESC - tél. (67) 84.25.39

INFORGA
157, cours Berriat
38000 GRENOBLE - tél. (76) 48.13.10

M. BEUTTER Denis
Groupe Decobecq
15, av. Jean Allemane
42100 ST ETIENNE - tél. (77) 57.48.56

BEUTTER Denis
Route de Saint-Cyr
BELLEGARDE EN FOREZ
44210 MONTROND LES BAINS - tél. (77) 54.48.40

SELECO
Z.I. de Brais
44600 SAINT NAZAIRE - tél. (40) 66.63.63

OSS 49
28, rue Baudrière
49000 ANGERS - tél. (41) 87.68.99

S.A. MAB
2, place de Catalogne
66000 PERPIGNAN - Tél. (68) 34.04.46/47

PARMENTIER S.A.R.L.
9, rue du Foulon - B.P. 26
67601 SELESTAT CEDEX - tél. (88) 92.80.61
Agence Commerciale
Résidence "Le Mérimée"
13, rue de la Canardière
67100 STRASBOURG MEINAU - tél. (88) 39.08.61

CEMIA S.A.
35 bis, rue des Trois-Rois
68100 MULHOUSE - tél. (89) 46.56.00

B.I.M.P.
20, rue Servient
69003 LYON - Tél. (7) 860.84.27

SICOD INFORMATIQUE
7, bd du Maréchal Lyautey
71200 LE CREUSOT - tél. (85) 56.09.99

CONSEILS et REALISATIONS INFORMATIQUES
8, rue de la Paille
72000 LE MANS - tél. (43) 24.95.73

SIGEA
34, av. de la République
74000 CRAN GEVRIER - tél. (50) 57.02.80

MICRO DATA
26, rue de Condé
75006 PARIS - tél. (1) 325.26.49

IMAGOL
1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS - tél. (1) 577.59.39

INTERSIS
18, rue Violet
75015 PARIS - tél. (1) 225.28.75-575.41.81

D.R.T.I. INFORMATIQUE
26, quai Lamblardie
76600 LE HAVRE - tél. (35) 21.43.32

P.L.S.
La Défense 6
50, passage de la Coupole
92400 COURBEVOIE - tél. (1) 773.86.70

PICARDIE MICRO INFORMATIQUE
6, rue Allart
80000 AMIENS - tél. (22) 91.52.39

S.I.A.
Le Paillon
Avenue de Brunet
83100 TOULON - tél. (94) 23.74.30

S.I.A.P.I.
14/18, av. du Colonel Picot
83100 TOULON - tél. (94) 20.05.29

SYNERGIE INFORMATIQUE
71, avenue Monclar
84000 AVIGNON - tél. (90) 86.52.32

Belgique
ALPHAGEST S.A.
66, av. Meurée B 6001 MARCINELLE
tél. (071) 36.01.80 - 36.01.89

Luxembourg
COMPUTER CENTER
47, bd Royal
L 2449
LUXEMBOURG - tél. 47.37.80

EPIS 77
5, rue Poirier-Fourrier
95100 ARGENTEUIL - Tél : (3) 981.11.82

MICRO SYSTEME SERVICE
70 bis, rue Labourdonnais
97400 ST DENIS LA REUNION - Tél : 27.02.58

MICROTECK
2, bd. Rainier III
MONACO - Tél : (93) 53.43.44

MICRO TRAITEMENT
rue de Bouzanton 6
7000 MONS BELGIQUE - Tél : (65) 31.85.59

COMPUTER SOFTWARE
13
2850 KEERBERGEN BELGIQUE - Tél : (15) 51.37.90

AUTOMATIC SECURITY SYSTEME
24, rue de l'Avenir
7060 La Louvière **BRACQUEGNIES/BELGIQUE** -
Tél : (64) 66.39.46
66.20.40

ALPHAGEST
Av. de Meurée 66
6001 MARCINELLE BELGIQUE - Tél : (071) 36.01.80

MEGALVOLT
Nassaulaan 6
6224 KA MAASTRICH HOLLANDE -
Tél : (31) (43) 62.14.83

MAMER COMPUTER
13, rue Aldringen
1118 LUXEMBOURG - Tél : 259.59

MANAGEMENT COMPUTER
P.V.B.A. Baudeloostraat 60
9090 STIKENE - Tél : (91) 46.94.22

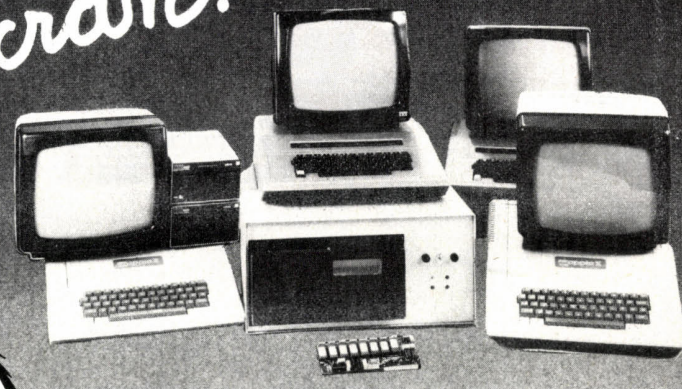
SOCOMA
rue du Pont Neuf
42 NIEUWEBRUGSTRAAT
96000 RENAIX RONSE - Tél : (55) 21.72.46

C.I.C.C.
Grove House the Bordage
ST PETER PORT GUERNSEY
CHANNEL/ISLAND - Tél : (19) (44) 481.20.155

MICRO REALISATION
BP 1736
NOUMEA Nlle CALEDONIE - Tél : (687) 28.15.87

Référence 145 du service-lecteurs (page 69)

dis monsieur, apprends-moi à dessiner un écran.



apple II apple III

Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION.

- La division de la longueur des programmes par 20.
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression.
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système.
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K.
- Une gestion de mémoire de 140 K à 120 mégas.
- Des utilitaires déterminants
  - un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multiclé
  - un générateur d'écrans.
- CALL FN, une nouvelle commande basic, très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans conflit et l'autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale.
- Des programmes compatibles APPLE][et APPLE /// automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain, des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local memnet.

S.E.P. Marketing

micro informatique service

3, rue Meyerbeer - 06000 NICE - Télex 461 916 F

DISTRIBUTEURS AGREES

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE
Tél. (93) 85.15.96

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

S E E M I
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

G-B
C.I.C.C.
Grove house
the bordage
St Peter Port
GUERNSEY
(0481) 20155

BENELUX
MEGAVOLT S.A.
Rue de Bleurmont
32 B
B 4920 EMBOURG

Liste de nos revendeurs page ci-contre

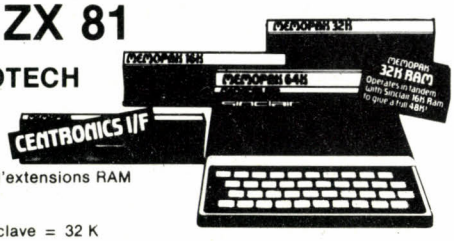
Référence 145 du service-lecteurs (page 69)

DÉPARTEMENT TÉLÉMATIQUE 58 bis, rue Ramey - 75018 PARIS

V.T.R. vidéo télémat report s.a.

A SÉLECTIONNÉ POUR VOTRE **ZX 81**

LA GAMME **MEMOTECH**



Plusieurs possibilités d'extensions RAM
16 K maître seule

16 K maître + 16 K Esclave = 32 K

16 K maître + 16 K Sinclair = 32 K

32 K maître
+ 16 K Esclave (ou Sinclair)
= 48 K

MEMOPAK 16 K
Existe maintenant en 2 versions :
Maître ou Esclave **430 F**

MEMOPAK 32 K
Peut s'ajouter à la 16 k Sinclair ou Memotech et fournit48 K **695 F**

MEMOPAK 64 K
Astucieusement conçue, elle exploite complètement les possibilités mémoire de votre ZX81 **995 F**

MEMOPAK HRG
Haute résolution graphique 192 × 248 — 2K Eprom
avec routines graphiques - gestion par page vidéo de 6,5 K **795 F**

INTERFACE CENTRONICS
Compatible avec imprimante sur principe port parallèle (EX SEIKOSHA GP 100), majuscules, minuscules, caractères double largeur, conversion ASCII **595 F**

Bientôt : MEMOCALC (sur ROM), RS 232, table à digitaliser
Soft pour HRG.

Et votre Sinclair ZX 81 pour 670 F complet et 490 F en kit L'imprimante Sinclair 690 F
(30 F de port en sus sur ces 3 articles)

DES ACCESSOIRES « INTELLIGENTS » !

MINI CLAVIER
41 touches KLIC conserve l'encombrement du ZX se met très simplement en place. 1 touche complémentaire pour touche Repeat par exemple **450 F**

CLAVIER KIT
Type traditionnel à monter. 46 touches + barre espacement. Laisse 6 touches pour d'autres utilisations **450 F**

CLAVIER BOITIER BT1
Permet de loger votre ZX et son alimentation. Bouton M./A. témoin lumineux. Touches numériques séparées **820 F**

CARTE REPETITION
Autorise la répétition de la touche appuyée. Réglage de la vitesse de répétition ou commande de la répétition par touche complémentaire. (s'installe à l'intérieur du ZX par quelques soudures simples à faire) **150 F**

NOUVEAU : "PACK IMPRIMANTE"
INTERFACE + CABLE + SEIKOSHA GP 100 A **2995 F**
(Majuscules, minuscules accentuées, graphisme, 80 caractères par ligne, 30 cps).

POUR COMMANDER
Ecrivez-nous en mentionnant vos coordonnées et en joignant un chèque bancaire ou CCP du montant correspondant. Envoi suivant l'ordre d'arrivée des commandes. Délai moyen : 2 semaines

Nos prix sont TTC. Port recommandé compris pour la France métropolitaine

ADRESSEZ VOS COMMANDES A :
VIDEO TELEMAT REPORT département télématique
58, bis rue Ramey 75018 PARIS
Tel : 606.34.01

Revendeurs Province : Distribuez vous aussi la prestigieuse gamme MEMOTECH. Contactez-nous.

Référence 149 du service-lecteurs (page 69)

OUVERT du MARDI
au SAMEDI de
9h30 à 19h
SANS INTERRUPTION

15, RUE DE LA CITE UNIVERSITAIRE, 75014 PARIS. TEL. 589.49.52

MIC COMPUTER

LA QUALITE DU SERVICE

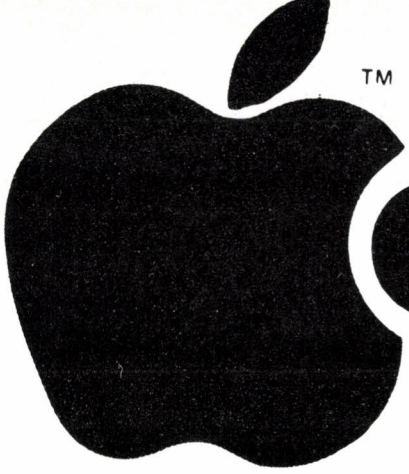
Les conseils, l'orientation, le choix, la mise en service, et la maintenance, nous nous en occupons.
N'hésitez pas à nous consulter afin d'obtenir les meilleurs renseignements.
Vous aurez toujours besoin un jour ou l'autre d'un service sérieux.

UN POINT C'EST TOUT !

LA MICRO-INFORMATIQUE! NOTRE DOMAINE

Pub GG

Référence 148 du service-lecteurs (page 69)



apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités des **APPLE** II & III et de leurs extensions.
Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain des revendeurs régionaux spécialisés et agréés vous proposent :

- une approche efficace au micro ordinateur.
- des logiciels professionnels sur mesure ou standards.
- un service technique avant et après-vente.

N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil, un renseignement ou une démonstration.

Bayonne
64100
LE CALCUL INTEGRAL
3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

Clermont-Ferrand
63000
NEYRIAL INFORMATIQUE
3, cours Sablon
(73) 92.89.50

Nancy/Laxou
54520
SEMITEC
69, rue Mareville
(8) 340.43.38

Nice
06000
DSA INFORMATIQUE
5, bld Dubouchage
(93) 85.15.96

Strasbourg
67000
CILEC
18, quai Saint-Nicolas
(88) 37.31.61

Toulon
83100
S I A
Lepaillon, avenue de Brunet
(94) 23.74.30

Référence 150 du service-lecteurs (page 69)

POINT MICRO: LE BON CONSEIL INFORM

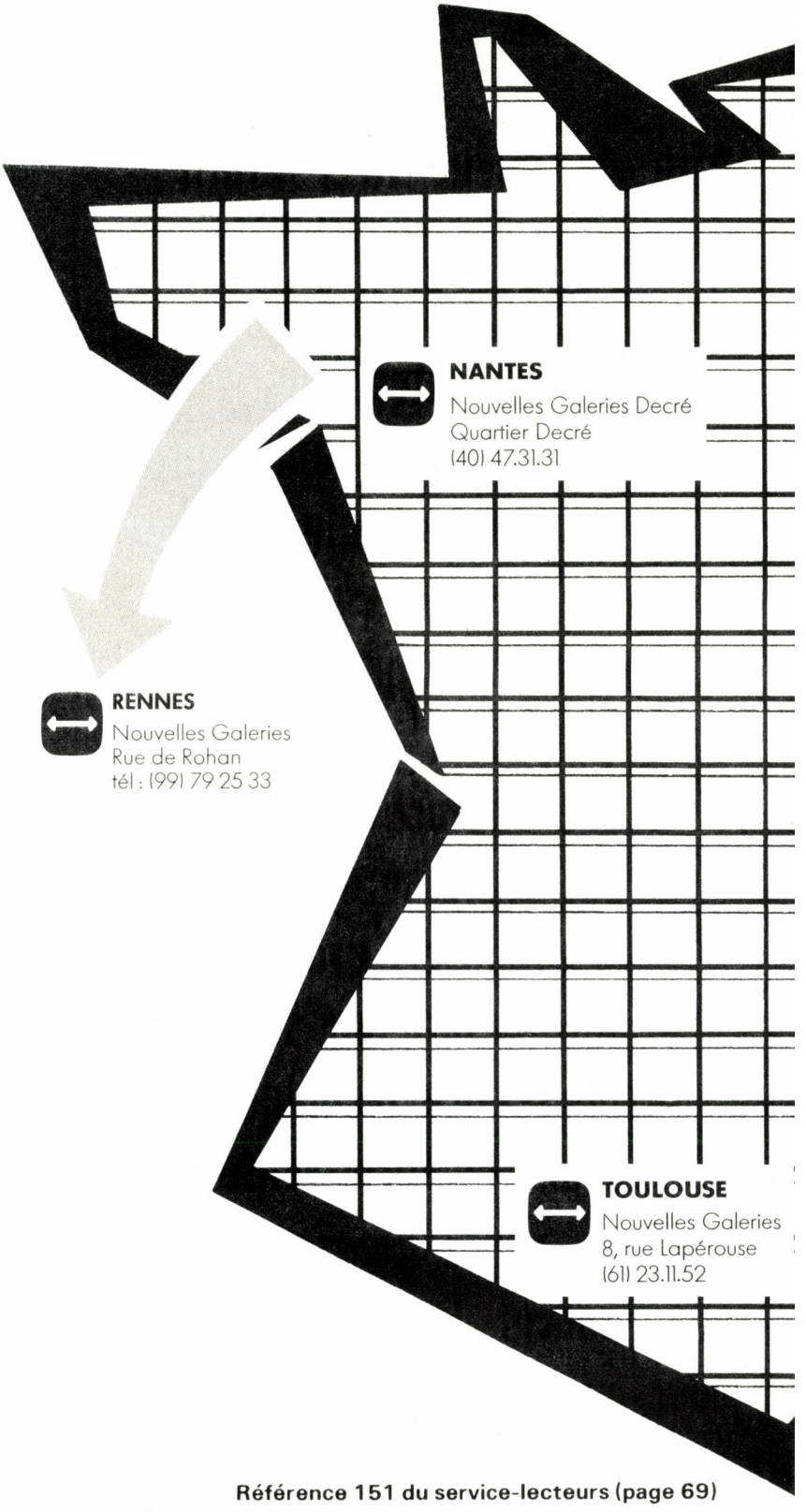
POINT-MICRO VOUS SIMPLIFIE LA MICRO-INFORMATIQUE.

Pour vous simplifier la micro-informatique à usage professionnel, deux compétences se sont unies : Nouvelles Galeries-BHV, spécialistes de la distribution - avec DEP France pour la maintenance - et ISI, Ingéniérie et Services Informatiques, spécialiste en micro-informatique. De leur association est né Point-Micro, réseau de distribution de micro-informatique : information et initiation en toute liberté à la micro-informatique, systèmes livrés clés en main, immédiatement opérationnels.

DES OUTILS DE GESTION EFFICACES.

Quel que soit votre problème : tenue de fichiers - gestion commerciale - comptabilité gestion du personnel - traitement de textes - aide à la décision -, les informaticiens-conseil Point-Micro définissent avec vous une solution concrète et vous proposent une démonstration immédiate.

Pour repartir avec votre micro-ordinateur tout de suite opérationnel, une seule compétence suffit : la vôtre, celle que vous avez de votre domaine professionnel.



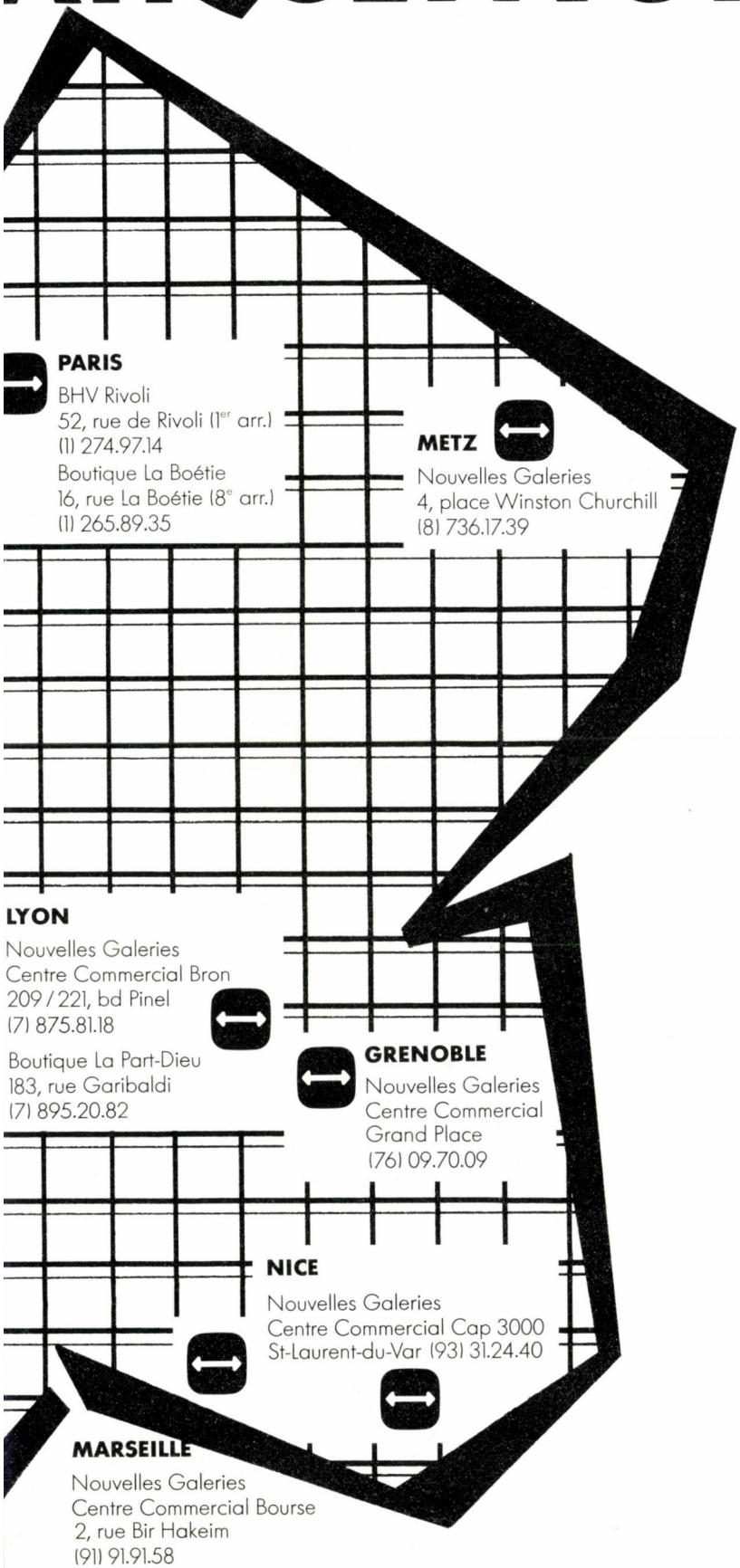
* Ouvertures prévues fin janvier

STRASBOURG MAGHOD
34, rue du 22 Novembre
(88) 32 18 65

BORDEAUX
Nouvelles Galeries CHJ
57, Boulevard Godard
tél : (56) 50 54 30

Référence 151 du service-lecteurs (page 69)

ATIQUE A VOTRE PORTE.



PARIS
BHV Rivoli
52, rue de Rivoli (1er arr.)
(1) 274.97.14
Boutique La Boétie
16, rue La Boétie (8e arr.)
(1) 265.89.35

METZ
Nouvelles Galeries
4, place Winston Churchill
(8) 736.17.39

LYON
Nouvelles Galeries
Centre Commercial Bron
209 / 221, bd Pinel
(7) 875.81.18
Boutique La Part-Dieu
183, rue Garibaldi
(7) 895.20.82

GRENOBLE
Nouvelles Galeries
Centre Commercial
Grand Place
(76) 09.70.09

NICE
Nouvelles Galeries
Centre Commercial Cap 3000
St-Laurent-du-Var (93) 31.24.40

MARSEILLE
Nouvelles Galeries
Centre Commercial Bourse
2, rue Bir Hakeim
(91) 91.91.58

PROMOTION apple.

Point-Micro vous propose deux configurations professionnelles.

• L'**Apple II,** une valeur sûre
Un micro ordinateur **Apple II**
Un écran ambre
Un lecteur de disquettes avec contrôleur.

• L'**Apple *III,*** l'outil professionnel par excellence.
Un micro ordinateur 256 K clavier français.
Un écran vert anti-reflets.
Un système d'exploitation français (SOS).
Un programme de traitement de texte français (Applewriter).
Un programme VISICALC (manuel français).
Un kit d'autoformation (manuels + disquettes) sur SOS, Applewriter, Visicalc.

Nombreux logiciels et périphériques disponibles.

POINT MICRO

POINT-MICRO VOUS SIMPLIFIE LA MICRO-INFORMATIQUE

Je désire recevoir une documentation
☐ APPLE II ☐ APPLE III

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Profession _____

Point-Micro, 16, rue la Boëtie, 75008 PARIS

OI 44

METZ
2, place Mondon
tél. : 765.44.73

et

ST-AVOLD
4, bd de Lorraine
tél. : 792.54.84

Matériel, programmes et formation pour PME, COMMERÇANTS et PROFESSIONS LIBERALES.

APPLE II - APPLE III - GOUPIL-HP
SHARP - SINCLAIR - CASIO-TI
NEC - OKI - CENTRONICS.

- TOUTE LA LIBRAIRIE **PSI** ET **LES EDITIONS RADIO**
- NOMBREUX LOGICIELS EXISTANTS ET CREATION A LA DEMANDE
- PRIX TRES COMPETITIFS
- SERVICE APRES-VENTE ET MISE EN ROUTE ASSUREE PAR NOS SOINS.

ARGO micro informatique
votre partenaire en Moselle

Référence 154 du service-lecteurs (page 69)

Depuis 20 ans, la formation professionnelle de

INFAC CREAR

- C'est une deuxième chance pour un métier ou une chance pour un deuxième métier.
- C'est, depuis l'origine, dans le domaine de la communication, la formation aux métiers de l'audiovisuel :

Photo - Cinéma
Vidéo - Son

- C'est aussi, désormais, la formation aux métiers :

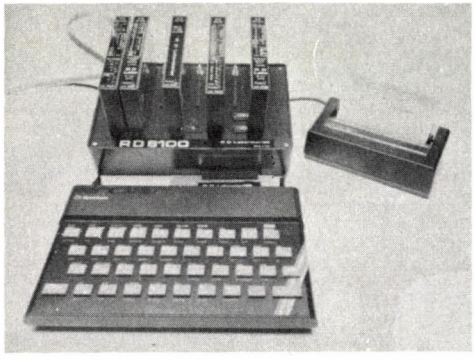
de l'Informatique
de la Télématique
de la Bureautique

Pour tous renseignements, écrire ou téléphoner 30 rue Henri Barbusse 75005 Paris - 325.72.79

Référence 153 du service-lecteurs (page 69)

SYSTÈME D'INTERFACE MODULAIRE Zx81 et SPECTRUM

Zx81



Ce système d'interface est capable d'exécuter une grande variété de tâches scientifiques quand il est connecté aux ordinateurs Sinclair (Zx81 ou Spectrum). Simple à utiliser et à programmer, il a été conçu dans un esprit professionnel, mais son faible coût et ses possibilités d'extension le rendent très attractif dans de nombreux domaines. Sa flexibilité permet de multiples applications : prise de données, mesures, contrôles et tests automatiques, graphiques interactifs, jeux, jouets,... Le système comprend 2 cartes-mères qui se connectent directement à l'arrière du Zx81 ou du Spectrum (avec adaptateur) et 6 modules.

RD 8100 Carte-mère pour 8 modules	**750,00 F TTC**
RD 8101 Carte-mère pour 2 modules	**340,00 F TTC**
RD 8105 Adaptateur Spectrum	**190,00 F TTC**
RD 8110 Module E/S digital - 8 entrées, 8 sorties	**560,00 F TTC**
RD 8130 Entrée analogique	**595,00 F TTC**
RD 8140 Multiplexer/Amplificateur analogique	**650,00 F TTC**
RD 8150 Sortie analogique	**595,00 F TTC**
RD 8170 Horloge temps réel, calendrier	**940,00 F TTC**
RD 8180 Crayon optique (Zx81 seulement) permet de dessiner sur l'écran. Livré avec exemples de programmes	**650,00 F TTC**

GAMME MEMOTECH

MÉMOPAK 16 K ..... **430,00 F TTC**

MÉMOPAK 32 K ..... **695,00 F TTC**
S'ajoute à la 16 K Mémotech ou Sinclair pour donner 48 K

MÉMOPAK 64 K ..... **995,00 F TTC**
Intelligemment conçue, elle permet d'exploiter toutes les possibilités du ZX81.

MÉMOPAK HRG ..... **795,00 F TTC**
Résolution 192 x 248 points - 2 K EPROM de routinés graphiques - Pages vidéo de 6,5 K.

INTERFACE TYPE CENTRONICS ... **595,00 F TTC**
Interface parallèle, majuscules, minuscules, caractères double largeur.

Z×81 monté ..... **670,00 F TTC**

Ensemble Imprimante 80 col.
Interface + Cable + SEIKOSHA
GP 100 A ..... **3.200,00 F TTC**

(Ajouter 30 F de frais de port).

COMPUTERIUM
207, rue Galliéni, 92100 BOULOGNE
Téléph. 605.88.78
Métro : Billancourt ou Pont-de-Sèvres

POINTS DE VENTE

PAPETERIE BIBERON ET FILS
334, rue Saint-Honoré
75001 PARIS
Métro : Tuileries ou Pyramides

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 152 du service-lecteurs (page 69)

LE CONCEPT MICROBUFFER

MAINTENANT, VOUS POUVEZ UTILISER VOTRE IMPRIMANTE SANS PASSER VOTRE TEMPS A ATTENDRE

Votre ordinateur gère lui-même votre imprimante. Pendant ce temps-là, il ne fait rien d'autre et vous perdez votre temps.
S'il faut 15 mn à votre imprimante pour produire un état, vous attendrez votre ordinateur 15 mn et s'il faut 2 heures, vous perdrez 2 heures !

LIBÉREZ-VOUS DE CETTE CONTRAINTE ET GAGNEZ BEAUCOUP DE TEMPS

MICROBUFFER permet à votre ordinateur et à votre imprimante de travailler simultanément. Plus d'attente ! Plus de temps perdu !

MICROBUFFER ENREGISTRE LES INFORMATIONS A IMPRIMER AUSSI RAPIDEMENT QUE VOTRE ORDINATEUR PEUT LES LUI ENVOYER

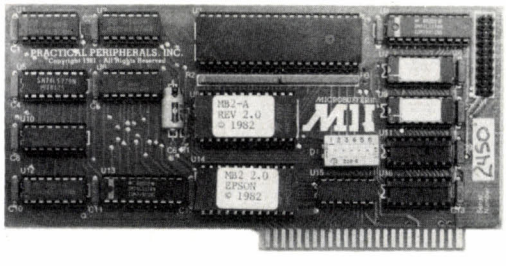
Lorsque votre ordinateur veut imprimer, MICROBUFFER enregistre, dans sa mémoire propre, les données à imprimer et libère simultanément l'ordinateur. Vous pouvez, ainsi, continuer à travailler pendant que, **simultanément,** MICROBUFFER restitue à votre imprimante les textes ou graphiques haute résolution.
De nouvelles impressions peuvent être envoyées à MICROBUFFER, à tout moment, qui sont ajoutées dans sa mémoire, à la suite, pour être imprimées en leur temps.

MICROBUFFER ACCÉLÈRE CONSIDÉRABLEMENT TOUT PROGRAMME UTILISANT UNE IMPRIMANTE

Les produits MICROBUFFER permettent de s'adapter à toute combinaison ordinateur/imprimante.

pour apple II :

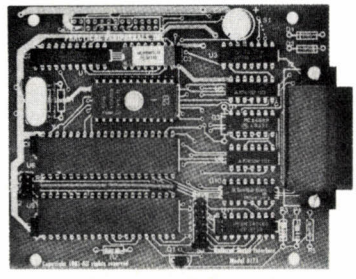
MICROBUFFER remplace la carte d'interface imprimante et comporte en ROM des routines très sophistiquées de gestion automatique de la mise en page et de hard-copy haute résolution.
Avec SNAPSHOT, la hard-copy peut même être exécutée à tout instant en interrompant provisoirement le programme en cours. La carte peut se placer dans n'importe quel slot de 1 à 7.



2 modèles : Parallèle compatible CENTRONICS ou Série RS232, 2 tailles mémoires 16 K ou 32 K.
Prix parallèle ou série : • 16 K **2580 F H.T.** • 32 K **2950 F H.T.**
Prix SNAPSHOT : **1180 F H.T.**

pour imprimante epson :

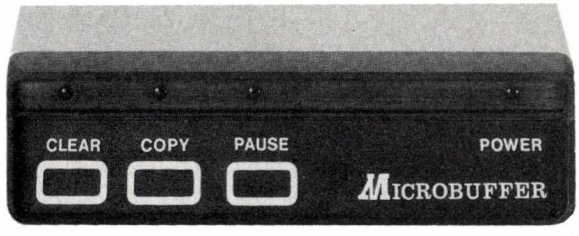
La carte se monte sans aucune modification, par simple enfichage dans le slot auxiliaire prévu par EPSON. L'imprimante peut être connectée à tout ordinateur.



2 versions : carte parallèle CENTRONICS mémoire 16 K (MBP 16) ou carte série RS 232C jusqu'à 19 200 bauds 8 Ko (MBS 8).
Compatible avec les dispositions graphiques d'imprimantes.
Prix identique pour les 2 modèles : **1600 F H.T.**

pour toute combinaison ordinateur/imprimante :

MICROBUFFER – IN LINE – est un boîtier indépendant, s'intercalant entre tout ordinateur et toute imprimante en mode série ou parallèle CENTRONICS. Entièrement transparent, son installation ne nécessite aucune modification du matériel ou du logiciel. Une touche COPY permet la reproduction automatique des documents imprimés jusqu'à 256 exemplaires. La mémoire est extensible de 32 Ko à 256 Ko.



Version de base : série ou parallèle 32 Ko : **2950 F H.T.**
Extension à 64 Ko : **495 F HT.** Au-delà par 64 Ko : **1770 F HT.**

MICROBUFFER EST UN PRODUIT DE PRACTICAL PERIPHERALS :

Si vous pensez aux économies de temps qu'il vous permet de faire, pouvez-vous imaginer de **ne pas** en avoir un ?

alpha SYSTEMES

Grenoble
3, rue Vauban
38000 GRENOBLE
Tél. 76/47.80.67

Lyon
84, av. du MI de Saxe
69003 LYON
Tél. 7/860.89.34

Bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Av. J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56/34.24.65

PublicO

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 69)

glad

En 1.400 g un concentré de puissance sophistiquée et de fantastiques facilités d'extensions professionnelles. Prix de base 3.996,82 F T.T.C.

Le micro-ordinateur évolutif

Cette puissance-là, à cette taille-là, pour ce aucun autre micro ne peut vous l'offrir

Vous avez bien vu. Le New Brain se présente sous la forme d'un boîtier clavier-affichage moins grand qu'un bloc "Direction".

Vous avez bien lu. Sous cet aspect inoffensif, et pour 3.996,82 F T.T.C. seulement, le New Brain cache une puissance redoutable : 32 K de mémoire vive plus 29 K de mémoire morte et travaille à 4 mégahertz, comme un grand, s'il vous plait.

Le tout entièrement intégré au boîtier, sans dopage extérieur.

Pour situer la performance, les ordinateurs d'il y a dix ans, qui remplissaient une pièce, n'en offraient pas tous davantage. Et il faut actuellement mettre 5 fois plus cher pour en obtenir autant du plus récent des micro-ordinateurs à vocation professionnelle.

Il n'est donc pas surprenant que, dès sa présentation au dernier Micro Expo et au dernier Sicob, le New Brain ait accaparé l'attention de tous les spécialistes.

Tel qu'il est, le New Brain est le plus étonnant des micro-ordinateurs, un merveilleux engin, d'une très grande facilité d'emploi, mais dont la puissance lui permet d'être toujours à la hauteur des exigences de son utilisateur.

Celui-ci appréciera sa ligne d'affichage fluorescente intégrée, très lisible, de 16 caractères, permettant de balayer toute la mémoire d'écran soit 255 lignes de 80 caractères.

Pour visualiser encore mieux son travail, il connectera instantanément le New Brain à un téléviseur standard.

Il se réjouira également du clavier français AZERTY à touches mécaniques précises, aussi simple d'emploi qu'une machine à écrire. Et de la facilité de connexion à un magnétophone à cassette courant, pour la sauvegarde ou l'entrée rapide des programmes ou des données.

Il maîtrisera rapidement son langage Basic, stocké dans la ROM de 29 K, et qui comprend des fonctions graphiques d'une finesse et d'une puissance inégalées dans cette catégorie de matériel.

Outre les extensions en mémoire vive jusqu'à 2 mégabytes, et en mémoire morte également jusqu'à 2 mégabytes, entièrement adressables de façon transparente pour l'utilisateur, le New Brain comporte en standard tous les connecteurs nécessaires pour recevoir les périphériques classiques : imprimante, moniteur, 4 unités de disquettes, 4 unités de disques Winchester, concentrateur de lignes, modems de transmission synchrone ou asynchrone, vidéotex, etc...

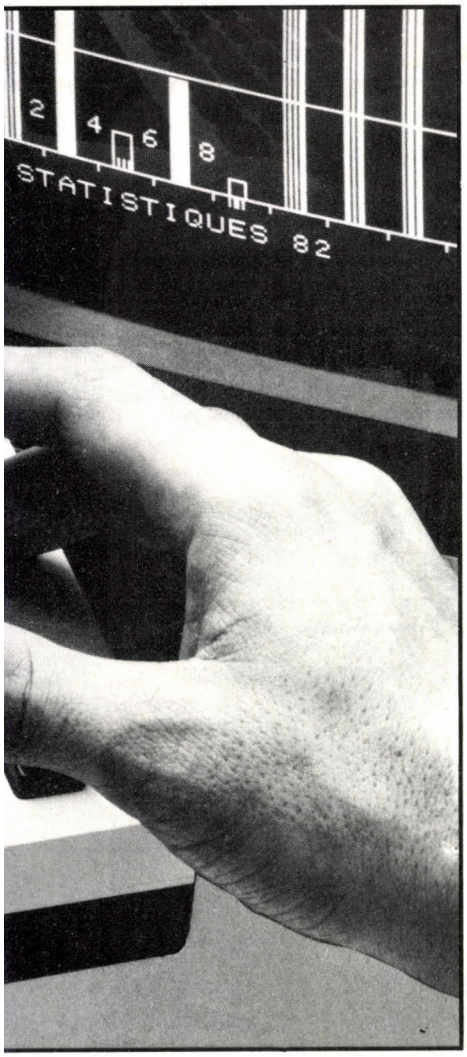
En fait, ses possibilités de connexion sont pratiquement illimitées.

Tout est prévu dans le boîtier de base.

Un véritable ordinateur professionnel.

Tout cela fait déjà du New Brain une machine à vocation professionnelle.

Mais, dès la fin de ce trimestre, avec



New Brain

prix-là,

s disquettes, le CP/M® sera disponible en rance. CP/M® est le système d'exploitation ur disquettes le plus populaire du monde. e ce fait, l'utilisateur professionnel pourra isposer à coup sûr d'une immense gamme programmes d'applications les plus divers.

Des programmes pour la comptabilité, paye, le traitement de textes, la gestion des

Caractéristiques techniques

Matériel

Microprocesseur Z 80 A à 4 Mégahertz.

COP micro-contrôleur de traitement avec 1 K de système en mémoire morte.

2 connecteurs de magnétophones avec contrôle de pilotage moteur.

Sortie UHF 75 ohms.

Sortie moniteur vidéo 75 ohms - CCITT 1 V.

Interface RS 232/V24 bidirectionnelle.

Interface RS 232/V24 pour imprimante (ces 2 interfaces RS 232/V24 sont commandées par logiciel et ne sont pas autonomes).

Sur le boîtier un écran de 16 caractères bleu-vert fluorescent.

Le générateur produit 512 caractères dont 96 caractères ASCII majuscules et minuscules, lignes et arcs graphiques, graphes de jeux, générés en matrice de 8 x 10 et 8 x 8.

Les sorties sur téléviseur et moniteur vidéo fournissent un affichage de 25 ou 30 lignes de 40 ou 80 caractères par ligne.

Un affichage graphique de haute résolution, de 250 points en hauteur sur 256, 320, 512 ou 640 points en largeur peut être mélé à un affichage en mode caractère avec défilement séparé.

Logiciel

Basic étendu : Un système d'exploitation indépendant. Des commandes d'entrée-sortie uniforme pour manipuler jusqu'à 250 flux actifs. Possibilité d'interruption manuelle directe. Manipulation de chaînes de caractères de longueur illimitée. Génération de programmes chaînés à traitements successifs. Possibilités d'appels externes.

Editeur d'écran : Jusqu'à 250 pages pouvant contenir chacune jusqu'à 255 lignes de 40 ou 80 caractères ou continues. Insertion et suppression de lignes et de caractères. Accès à toutes les fonctions à partir du clavier ou de la ligne. Sélection de polices de caractères. Adressage direct du curseur.

Routines mathématiques : Manipulation de nombres de $\pm 10^{\pm 150}$. Sortie en 10 chiffres significatifs. Virgule flottante. Multiplication en 2 millisecondes. Toutes les fonctions trigonométriques et logarithmiques. Extraction de racine carrée. Elévation à la puissance jusqu'à 99.

Routines graphiques : Définition graphique absolue et relative. Tracé de lignes et d'arcs. Commandes en langage BASIC (expression anglaise).

Modules de mémoires mortes optionnelles dans New Brain (disponibles 1er trimestre 1983).
Assembleur Z80 - COMAL - Système d'exploitation pour disquettes en choix permanent CP/M® ou BASIC NEW BRAIN. Progiciel de traitement de textes ... et de nombreux autres prévus.

stocks, et tous les progiciels spécialisés sur le marché. Déjà, pratiquement, chaque profession a le sien, testé et performant.

Le New Brain devient ainsi le plus puissant et le moins cher des micro-ordinateurs professionnels portatifs.

Conçu à l'université de Cambridge, il est fabriqué par l'important groupe industriel britannique Grundy.

Pour commander le New Brain et ses périphériques.

Le New Brain est disponible sur stock et on peut le commander par correspondance à son importateur exclusif en France : SANOCOR INTERNATIONAL.

Il est évidemment possible de l'acquérir isolément au prix de 3.996,82 F T.T.C. (3.370 F H.T.), mais une configuration de base professionnelle doit comprendre un moniteur écran à haute définition et une imprimante. Sanocor a sélectionné pour vous 2 matériels d'un très bon rapport qualité prix.

— Un moniteur S12 12 pouces, à phosphore vert, d'un grand confort d'utilisation. Prix 1.695,98 F T.T.C. (1.430 F H.T.)

— Une imprimante S 8000 à 80 car/sec. en 80 colonnes.
Prix 3.996,82 F T.T.C. (3.370 F H.T.)

Ces prix comprennent l'alimentation et les cordons de raccordement et ne sont valables que jusqu'au 31 Décembre 1982. Ils comprennent également le manuel d'utilisation et la cassette programme de présentation.

Le New Brain est en démonstration-vente permanente dans les locaux de SANOCOR INTERNATIONAL - 12, avenue de la Grande-Armée - 75017 PARIS
Tél. (1) 380.83.67

Le New Brain chez vous, dans 15 jours !

Bon de Commande

A retourner à SANOCOR INTERNATIONAL S.A.
12, avenue de la Grande-Armée — 75017 Paris

Je désire recevoir sous 15 jours*;

- ☐ Le micro ordinateur New Brain modèle AD, avec son adaptateur secteur, son manuel d'utilisation et sa cassette programme de présentation pour le prix de 3.996,82 F T.T.C. + 63 F de frais de port.
- ☐ Le moniteur S12 pour le prix de 1.695,98 F T.T.C. + 137 F de frais de port.
- ☐ L'imprimante S 8000 pour le prix de 3.996,82 F T.T.C. + 137 F de frais de port
- ☐ Je joins le règlement total de . . . . . F.
- ☐ Je préfère ne payer qu'un acompte de 30 % soit . . . . . F et m'engage à payer le solde à la livraison.

Au cas où le New Brain est commandé seul, l'acompte est de 1.996,82 F. Règlement par CCP ou chèque bancaire exclusivement. Une facture faisant ressortir la T.V.A. sera jointe à la livraison.

Nom et prénom _____

Profession _____

Rue et N° _____

Ville _____ Code postal _____

Date _____ Signature

* Ce délai ne pourra être maintenu que pour les 2.000 premières commandes.

Au cas où le New Brain ne me satisferait pas entièrement, je vous le retournerais dans les 7 jours et je serais entièrement remboursé.

01

NOUVEAU

la console

CLUB DE LIVRES D'INFORMATIQUE

GRATUIT : tous vos livres d'informatique dans ce catalogue

CATALOGUE HIVER 1982

Référence 190 du service-lecteurs (page 69)

La Console - 292, rue des Fusillés
59650 Villeneuve d'Asq
Tél. : (20) 84.20.04

LA CONSOLE, UN CLUB DE LIVRES D'INFORMATIQUE. Pourquoi?

Devant le nombre très important d'ouvrages consacrés à l'Informatique et l'extension considérable attendue dans ce domaine, il nous est apparu indispensable de mettre, à la disposition des lecteurs, un moyen simple et efficace pour constituer judicieusement leur BIBLIOTHEQUE INFORMATIQUE.
"LA CONSOLE", club de vente par correspondance, répond à ce besoin. En effet, son catalogue général (4 éditions annuelles) présente d'une façon méthodique un large panorama des meilleurs ouvrages français et étrangers. C'est dans la production de plusieurs dizaines d'éditeurs que ses conseillers ont sélectionné les ouvrages les mieux adaptés à chaque niveau et type d'utilisation.
Que vous soyez débutant, informaticien chevronné ou en voie de le devenir, vous trouverez à "LA CONSOLE" des livres de base pour comprendre, des manuels d'applications répondant à toute une gamme d'activités (tant dans le domaine professionnel que dans celui des loisirs), des ouvrages de haute spécialisation, capables de satisfaire les plus exigeants.
Vous serez assurés de toujours trouver, à "LA CONSOLE", la toute dernière édition du titre que vous commandez. De plus, "LA CONSOLE", soucieuse de coller à l'actualité, vous tiendra au courant des nouveautés au fur et à mesure de leur parution, grâce à des compléments au catalogue qui seront envoyés à tout moment.

AGRAPH

Pour recevoir gratuitement le catalogue de "La Console", remplissez et postez dès aujourd'hui le bulletin ci-dessous. Vous recevrez par la suite les mises à jour et les nouvelles éditions.

la console

La Console 292, rue des Fusillés 59650 Villeneuve d'Ascq

Je désire recevoir gratuitement le catalogue de "La Console"

NOM (en capitales) _____ PRENOM _____

RUE _____ N° _____

CODE POSTAL VILLE

il était une fois... des langages

Les langages en informatique sont une véritable tour de Babel. Ils sont innombrables et pourtant ils se ressemblent tous. Si par malchance (nous y reviendrons plus tard) ils ont le même nom, Basic par exemple, vous pouvez être pratiquement sûrs que deux Basic donnés seront différents et pourtant semblables. Paradoxal ? Sans doute mais, si l'on se fait l'avocat du diable, peut-être est-ce voulu afin de mettre en évidence ce qui importe le plus en informatique : aborder un problème avec logique et cohérence.

On a tendance à classer les langages en deux grandes catégories : ceux qu'on a l'impression de comprendre au premier coup d'œil – langages écrits à l'aide de mots anglais ou français rapidement et directement compréhensibles (même si ces mots peuvent être source de contresens ou de non-sens) – et les autres, langages de prime abord incompréhensibles soit parce qu'ils utilisent des symboles ma foi bien compliqués, soit parce qu'ils emploient des mots inventés de toute pièce ou des contractions de mots, contractions parfaitement *sibyllines* pour le non-initié.

Pour en revenir à GOTO, prononcez-le donc VATEN !

Vous n'aurez aucune peine – si vous êtes un peu angliciste – à reconnaître que, dans la première catégorie, on retrouve des langages comme Basic, Fortran, Cobol, Pascal, etc.

Prenons un terme comme Go To par exemple. Basic, Cobol et Fortran l'utilisent. Dans les trois cas il signifie « aller vers » ou « aller à ». L'équivalent en Basicois, Basic français préparé par L'OI, est Vaten – prononcez phonétiquement !

Pour en revenir à GoTo, sachez donc que vous pourrez l'utiliser indifféremment en Basic, Cobol et Fortran en ne prenant qu'une précaution : dans le cas de Fortran et Cobol, il faut laisser un espace entre Go et To. C'est tout (mais c'est nécessaire !).

Il était une fois...

Des langages « intelligibles », d'autres incompréhensibles

Un détour rapide par la deuxième catégorie évoquée précédemment nous permet d'y retrouver les divers langages machines spécialisés qui comportent diverses « joyeusetés » telles que RCL, contraction de ReCaLL, qui signifie « rappeler », INC, qui sont les trois premières lettres de INCrémenter, etc.

ALP est encore moins intelligible directement et ce langage, qui présente par ailleurs de nombreuses qualités, est « parlé » quasiment uniquement à l'aide de symboles totalement incompréhensibles pour le non-

Les OI et leurs langages

Langage / Ordinateur	Apl	Basic interprété	Basic compilé	Comal	Cobol	Forth	Fortran	Lisp	Logo	Pascal	Pilot	PL/1	CP/M	Prix
Apple 2		*	*			*	*	*	*	*			*	Jusqu'à 12 000 FF
Atari 400		*												
Atari 800		*				*				*	*			
Atom		*				*				*				
CBM 4000		*	*	*		*		*		*	*			
Commodore 64		*		*		*		*		*			*	
Dragon		*												
Goupil 2		*	*			*	*	*		*			*	
New-Brain		*												
Dai		*												
HX-20		*												
Sharp MZ 80B		*	*			*							*	
Spectrum		*												
TI-99/4 A		*							*	*				
TO-7		*												
TRS Color		*												
TRS-80-1		*	*		*		*							
TRS-80-3	*	*	*		*		*							
Vic-20		*				*					*			
Victor		*				*								
ZX-81		*												
Aim 65/40		*				*								de 12 000 à 30 000 FF
Alphatronic		*	*		*		*	*		*				
Canon TX 25		*	*		*									
CBM 8000		*	*	*		*		*		*	*		*	
Commodore 9000	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*			
HP 85/86		*			*		*			*			*	
Nec PC 8000		*	*		*		*			*			*	
Osborne 1		*	*										*	
Philips P2000		*								*				
Sanco 8000		*											*	
Sord M23		*	*		*		*			*				
Xerox 820		*											*	
Zénith 100		*	*		*		*			*			*	
CP/M	*	*	*	*	*		*	*		*		*		

*Ada n'est pas cité, car il n'est encore disponible sur aucune machine. Lse ne figure pas non plus : on ne peut l'avoir que sur Logabax et sur Léanord. Les machines ayant CP/M en option (une * dans la ligne CP/M) ont la possibilité d'avoir les langages existant sous CP/M (une * dans la colonne CP/M).*
Les machines de plus de 30 000 FF, en principe, ont la possibilité d'accéder à tous les langages, notamment par CP/M.
Dans tous les cas, il est recommandé à l'utilisateur de vérifier, avec son distributeur, si tel langage est disponible, à quel prix, et comment il fonctionne.

initié (un initié peut-il vraiment relire facilement un programme qu'il a écrit un mois auparavant !)

Mais faisons-nous ici l'avocat de la première catégorie, les langages « intelligibles » et ce essentiellement pour le débutant.

Nous ne prétendons pas savoir quel est le langage le plus simple pour un débutant. Basic ? Pascal ? Lse ? Basicois ? ou encore Forth ? Ce qui importe, c'est que ces langages soient effectivement disponibles sur des ordinateurs *à bas prix*. Comment ne pas comprendre l'interrogation du débutant : « et si ça ne marche pas, si je n'y arrive pas, que vais-je faire de cet ordinateur ? »

Qui dit facilité d'écriture dit aussi facilité d'apprentissage

Ce qui importe ensuite, ce n'est pas tant la présence de tel ou tel langage, mais bien les *facilités d'écriture* dont on dispose : l'éditeur de textes est un point fondamental à considérer lors du choix d'un ordinateur. Est-il souple ? Est-il de type pleine page ? etc. Rien de plus désagréable que de devoir retaper entièrement une ligne. Rien de plus agréable, à l'opposé. que de pouvoir *générer automatiquement* à l'aide de l'éditeur des lignes de programmes (oui, c'est possible !)

Au niveau de la facilité d'apprentissage, Basic détient la première place ; il permet en effet de s'initier à la programmation de façon progressive, avec un niveau de difficulté croissant (car on est loin du premier Basic des années soixante, qui n'avait qu'un jeu très réduit d'instructions).

En tête Basic, suivi de près par les Basic français, Lse et Pascal

Actuellement Basic, dans ses versions les plus évoluées, est très puissant : se reporter aux nombreuses applications professionnelles développées avec ce langage. Un autre avantage est qu'un utilisateur peut s'arrêter dès qu'il sent qu'il a atteint ses limites : il peut ainsi pratiquer toute sa vie un Basic simple mais opérationnel.

Mais, pour le critère choisi, cette première place est à partager avec les Basic français, qui commencent à apparaître, et avec Lse. Ce dernier langage n'est malgré tout pas encore très diffusé, car il n'est disponible que sur quelques ordinateurs français ; mais cela ne lui enlève pas ses qualités !

.... des langages.

A un degré moindre, Pascal est aussi très abordable, à condition de bien assimiler les règles de la programmation structurée. Pour ceux qui savent déjà programmer et surtout pour eux, un autre critère peut être pris en considération : c'est la modularité des programmes. Rappelons que la programmation modulaire permet de disposer de modules répondant à plusieurs variantes d'un même programme et de composer à volonté des programmes adaptés à des applications voisines (mais non identiques).

Le programmeur doit structurer Basic de lui-même, tant bien que mal

Pascal répond très bien à cette exigence : un programme peut être constitué de blocs indépendants et pouvant être emboîtés (grâce aux instructions Function... End ou Procedure... End). Nous insistons sur cette possibilité d'appel de sous-programmes, sans laquelle il n'y a pas de pro-

L'Ordinateur Individuel a présenté dans Forum des Langages *la plupart des « grands » langages connus. Ce tableau vous permettra de retrouver les articles parus sur ce sujet. Les deux articles de base présentés en tête sont des références nécessaires pour aborder le choix d'un langage.*

Thème	Titre de l'article	Référence de L'OI
Articles de base	La programmation structurée	n° 17 p. 84
	Les langages de programmation des ordinateurs	n° 26 p. 127
Ada	Parlons d'Ada	n° 27 p. 150
Apl	Un langage plein de caractères : Apl	n° 16 p. 88
Basic	Commençons avec le b.a. ba du Basic	n° 4, pp. 32-35
	La récursivité du Basic	n° 8, pp. 53-54
	Les tours de Hanoï Basic	n° 9, pp. 60-62
	Basic, Lse ou Basicois	n° 21 p. 87
Basicois	Basicois	n° 10, p. 78
	Comment fonctionnent les programmes Basicois	n° 11 pp. 71-72
	Basicois	n° 12, pp. 75-77
	Basicois sur Sharp MZ-80	n° 16 p. 92
Cobol	Cobol	n° 17 p. 89
Comal	Comal (mi-Basic, mi-Pascal)	n° 32, p. 143
Forth	Un langage puissant : Forth	n° 22, p. 93
Fortran	Le Fortran IV	n° 15 p. 91
Langage machine	Langage machine et assembleur 6502 (I)	n° 24 p. 93
	Langage machine et assembleur 6502 (II)	n° 25, p. 78
	Langage machine et assembleur Z-80 (1)	n° 18, p. 91
	Langage machine et assembleur Z-80 (2)	n° 19, p. 91
	Langage machine et assembleur Z-80 (3)	n° 20, p. 100
	Langage machine et assembleur Z-80 (4)	n° 21, p. 88
	Langage machine et assembleur Z-80 (5)	n° 22, p. 97
Lisp	Lisp	n° 9, pp. 62-68
Logo	Logo	n° 6, pp. 51-60
	Logo	n° 14, p. 72
Lse	Le langage Lse pour l'enseignement	n° 4, pp. 50-52
	Lse	n° 6, pp. 51-60
	Lse	n° 7, pp. 57-64
	Lse	n° 8, pp. 54-57
	Lse	n° 9, p. 59
	Du nouveau à propos du Lse	n° 23, p. 99
Pascal	Pascal	n° 7, pp. 53-56
	Pascal et les ordinateurs individuels	n° 13, pp. 60-67
	Le Pascal des débutants (I)	n° 25, p. 78
	Le Pascal des débutants (II)	n° 26, p. 120
	Le Pascal des débutants (III)	n° 27, p. 125
	Le Pascal des débutants (IV)	n° 28, p. 108
	Le Pascal des débutants (V)	n° 29, p. 115
PL/1	PL/1 et ses procédures	n° 30, p. 152

grammation évoluée et performante (en vitesse d'exécution et en place mémoire).

Dans ce domaine, le langage Basic est moins pratique que les langages nés après lui : ses sous-programmes ne sont pas réellement indépendants et ne partent pas de noms symboliques.

De plus, comme ce n'est pas un langage structuré, c'est au programmeur qu'incombe la tâche de le structurer (tant bien que mal) ! D'où un effort supplémentaire.

Choisissez vous-même votre langage, car c'est vous l'utilisateur

Tout aussi important est le problème de la portabilité.

Le langage que vous avez (ou aurez) choisi est-il très répandu ?

Est-il prudent d'opter pour un langage nouveau, qui vous aura séduit pour différentes raisons (structure, rapidité, originalité, etc.), si peu d'ordinateurs acceptent l'interpréteur ou le compilateur correspondant ou encore s'il n'existe qu'une bibliothèque de programmes très réduite (consulter à ce sujet l'encadré de la page 102 qui donne une bonne idée des divers langages que l'on peut utiliser sur les ordinateurs individuels les plus courants).

N'oubliez pas qu'en dehors des applications très précises comme l'enseignement, les calculs scientifiques et la robotique pour lesquelles un langage spécifique est recommandé, ce sont les langages universels très répandus qui vous procureront le plus de satisfactions.

Lorsque vous serez devenu un programmeur astucieux, vous saurez adapter sur votre système, au prix de quelques modifications, un programme Basic (par exemple) écrit dans une autre version.

Le dossier que nous vous présentons va vous permettre de voir comment on crée un langage et quelle est l'évolution des langages depuis vingt ans. N'oubliez pas toutefois que, en définitive, c'est *vous* qui devez choisir car c'est *vous* l'utilisateur final.

Jean-Pierre Brunerie
Thierry Courtois

entretien

biographie du langage Ada

Ada passe auprès des meilleurs spécialistes pour Le langage des années 1980 à 2000. Il a été élaboré par un informaticien français — Jean Ichbiah — pour le compte du Department of Defense des Etats-Unis. Comment est né Ada ? Quelles sont ses caractéristiques ? Pour le savoir, nous avons rencontré Jean Ichbiah...

L'ordinateur individuel : *Avant d'aborder plus précisément les caractéristiques d'Ada, pouvez-vous préciser comment on en vient à envisager la conception d'un langage ?*

Jean Ichbiah : « En ce qui me concerne, ce fut le résultat d'une rencontre entre deux domaines qui m'ont toujours intéressé : les langues et l'informatique. Pour les langues, j'en parle quatre et j'en comprends cinq.

Mon intérêt pour l'informatique, en revanche, n'est venu que plus tard : après des études d'ingénieur aux Ponts et Chaussées. Je devais alors entrer au ministère des Transports, mais j'ai entrepris deux années d'informatique dans une université américaine. »

Qu'est-ce qui vous a attiré dans l'informatique ?

Ce qui attire, je crois, tous les informaticiens : le goût de l'inconnu, la curiosité ? La première fois que j'ai vu des ordinateurs, je me suis demandé comment cela pouvait bien marcher... même chose quand j'ai vu une planche à voile pour la première fois. Et ça m'a donné envie d'en faire. »

Et de retour en France ?

« Après avoir intégré le ministère des Transports, j'ai demandé à être détaché à la CII. C'est à ce moment-là que j'ai commencé à travailler sur un premier langage : Simula. A cette époque, la CII rencontrait les mêmes problèmes que toute entreprise en forte expansion : tenter de gérer le quotidien tout en se donnant les moyens de s'adapter aux évolutions du futur. La direction percevait très bien cette dernière nécessité. Nous disposions donc d'une certaine autonomie. »

C'est ce moment-là que vous avez commencé à percevoir les principes mis en œuvre pour l'élaboration d'Ada ?

« C'était une première approche, mais c'est surtout en concevant le langage Lis, de 1972 à 77, qu'il m'a été possible de préciser un certain nombre de choses. Avec Lis, il s'agissait de concevoir un langage informatique débouchant sur des logiciels plus sûrs et présentant de plus grandes facilités de maintenance. »

Peut-on dire de Lis qu'il est l'ancêtre d'Ada ?

« Tout à fait. Un certain nombre de notions utilisées dans l'Ada, — je pense à la notion de visibilité et de paquetage — et déjà envisagées pour Lis, n'avaient finalement pas été retenues, surtout parce qu'à l'époque nous n'avions pas été capable de trouver les arguments pour les justifier. Cela est important, car des principes dont nous sentions confusément l'intérêt sans pouvoir le formuler précisément ont mis plusieurs années avant de pouvoir être explicités clairement. »

Après Lis, comment en êtes-vous arrivé à Ada ?

« A la lecture de Strawman (l'homme de paille) (1). C'est le premier rapport élaboré au « Department of Defense (DOD) — le ministère américain de la Défense — par le « Groupe de travail pour l'élaboration d'un langage de haut niveau ». Le DOD était — et est resté — le plus gros consommateur de logiciels au monde. Ses systèmes informatiques gèrent des problèmes extrêmement divers et utilisent en conséquence des langages adaptés à chaque cas. Un besoin d'homogénéisation s'y était fait donc sentir. Il était apparu assez rapidement que la solution se trouvait dans l'élaboration d'un langage de programmation universel. »

Que s'est-il passé à partir de Strawman ?

« En lisant Strawman, j'ai été frappé par les concordances entre mes conceptions personnelles et les objectifs définis par le rapport : portabilité, lisibilité et « maintenabilité ». J'ai donc pris contact avec le colonel Whitaker, au DOD. »

Vous avez effectué ces démarches au nom et pour le compte de la CII ou à titre personnel ?

« A cette époque, la CII avait bien grandi, changé de patron et je bénéficiais toujours d'une certaine indépendance, car les résultats commerciaux de Lis s'étaient montrés satisfaisants, mais l'intérêt d'élaborer un nouveau langage de programmation n'y semblait pas évident pour tout le monde. C'est donc à titre personnel que j'ai entrepris cette démarche. Ce n'est qu'après les premiers résultats que la CII s'intéressa de plus près à ce projet. »

Vous n'étiez pas seul, je suppose, à vous intéresser au projet du DOD ?

« Non, au départ quelque dix

(1) Le Department of Defense élabora de 1971 à 1978 cinq rapports : Strawman (l'homme de paille), Woodenman (l'homme de bois), Tinman (l'homme d'étain), Ironman (l'homme de fer) et enfin Steelman (l'homme d'acier).

sept organismes proposèrent leurs projets, mais au bout de quelques mois quatre restèrent en course. Il s'agissait des sociétés Softech, SRI International de Californie, Intermetrics et CII-HB. Ce fut ce dernier projet qui l'emporta un an plus tard. »

D'où vient le nom d'Ada ?

« Chacun des quatre projets retenus s'était vu attribuer un nom de couleur : vert, rouge, jaune et bleu. Or le DOD voulait trouver un nom avant l'adoption du projet définitif. J'avais proposé qu'on conserve son nom de couleur au langage qui serait finalement retenu. Cette idée ne souleva pas un grand enthousiasme dans les milieux militaires américains, qui ne voulaient pas courir le risque d'avoir un langage qui s'appellerait « rouge ». On chercha donc autre chose. C'était à l'époque l'année de la femme, et l'idée d'attribuer au projet un prénom féminin sembla opportune à beaucoup. On lui donna finalement le nom d'Ada en souvenir de la comtesse Ada Augusta (2). »

Pour revenir au langage Ada, quel type de comparaison peut-on établir avec Pascal ?

« Pascal est un langage incomplet. Tant dans sa version première que dans la version UCSD. Il présente néanmoins plusieurs points communs avec Ada, ne serait-ce que la notion de types de données. De plus, Wirth (l'auteur du langage Pascal) collabora avec le groupe de travail qui élabora le projet final d'Ada, et ses apports furent très constructifs. Mais Pascal est un langage non terminé. La preuve, il n'existe pas – à ma connaissance – de grands programmes écrits en Pascal. Pascal reste un langage limité à quelques applications... Ce serait un bon langage d'initiation à Ada. »

... et par rapport à C ?

« C'est un peu la même chose : à l'égard de Pascal, c'est un langage incomplet. »

... et à Logo ?

« Logo est un générateur de programme : il ne sert pas à construire des logiciels. C'est donc un tout autre domaine. Peut-être appartient-il à cette génération de langages qui succèdera à Ada ? »

Lorsqu'on lit un programme en Ada, on ne peut s'empêcher d'y relever certaines lourdeurs syntaxiques. Qu'en pensez-vous ?

« Il est vrai qu'Ada peut sembler verbeux et plus lourd que certaines instructions en Basic même. Mais c'est au bénéfice de la lisibilité des programmes. Lorsqu'on observe l'œil de quelqu'un qui lit un programme, on remarque qu'il s'arrête sur les abréviations. Les abréviations sont très utiles pour l'écriture des programmes, mais beaucoup moins pour la lecture. Je me rappelle d'une recommandation de Woodenman qui précisait : *" La facilité de lecture a une précédence absolue sur la facilité d'écriture. "* C'est dans cette optique qu'a été écrit Ada. »

Verra-t-on un jour un système d'exploitation écrit en Ada ?

« Oui, certainement. Il y en a eu en Cobol, ou en PL 1. Mais un SE en Ada n'aura pas nécessairement à utiliser la notion de « tâches » (task). Un SE est un système qui sert à protéger du parallélisme, parce que c'est un outil délicat et qu'il faut l'ôter des mains du programmateur. Le rôle d'un SE, c'est de définir un modèle de « tâche », de définir son propre type de parallélisme : c'est un « bout de langage » en parallèle. Et si un SE décide de ne pas utiliser le parallélisme, c'est son droit. Ada n'oblige pas à préciser comment on veut que le système traite le programme. »

Y aura-t-il un jour une version française d'Ada ?

« Non, ça poserait beaucoup de problèmes et on n'y gagnerait rien : il faudrait commencer par changer tous les mots réservés, ce qui est assez complexe. De plus, certains d'entre eux sont déjà des mots français (type, procédure, déclare, exception, etc.). La seule chose qui semble intéressante, c'est l'élaboration d'un manuel en français... C'est en projet. »

Verra-t-on bientôt Ada sur un ordinateur individuel ?

« Sur un huit bits ? Non, le huit bits sera mort quand les premiers compilateurs Ada sortiront. Pour les seize bits, en revanche, c'est envisageable : ils disposent de suffisamment de mémoire pour recevoir un compilateur Ada, et sont suffisamment puissants pour commencer à en apprécier les avantages. »

Vous pouvez citer des noms ?

« Non, je n'ai pas d'information là-dessus, mais on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'IBM fasse quelque chose. Etant donné le mystère dont ils s'entourent systématiquement, il est probable que la veille de la sortie de leur compilateur, on n'en saura toujours rien. Mais durant la phase d'élaboration d'Ada, j'ai lu des articles écrits par des gens d'IBM sur Ada : à plusieurs reprises, certaines observations dont nous ne percevions pas immédiatement la portée se révélèrent par la suite fort judicieuses. Ce genre de détails m'amène à penser qu'il doit y avoir chez IBM une équipe spécialisée sur Ada. On peut donc en déduire qu'il en sortira quelque chose... »

Quel est le meilleur atout d'un langage, pour s'imposer ?

« Le principal atout d'un langage, c'est ses possibilités de communications, le nombre de ses utilisateurs. Si Ada prend l'essor que je lui souhaite, le mérite n'en revient que pour 1 % à ses concepteurs et pour 99 % au DOD. Je souhaite que l'histoire de Cobol se renouvelle sur Ada : en son temps, Cobol avait également été choisi par le DOD, qui l'avait ensuite imposé à toutes les sociétés avec lesquelles il sous-traitait. Le DOD est la seule institution qui soit suffisamment importante pour créer une communauté autour d'un langage. Même IBM qui avait essayé avec PL 1 a essuyé un échec : IBM n'est pas assez importante... »

Vous avez toujours travaillé sur et pour des gros systèmes. Mais, que pensez-vous de l'informatique individuelle ?

« C'est un mouvement très intéressant qui est souvent mal perçu par les informaticiens traditionnels. Sans doute parce qu'il s'agit d'un mouvement de vulgarisation ; mais son intérêt principal réside surtout – me semble-t-il – dans le mouvement de standardisation qui l'accompagne : on entre dans une boutique, on achète un logiciel de ceci ou de cela, on passe à la caisse et on part avec son produit sous le bras... C'est surtout ça qui me semble intéressant : l'informatique individuelle, c'est l'épicerie de l'informatique... »

Propos recueillis par Pierre Formé

(2) Lady Lovelace, qui traduisit l'œuvre du mathématicien Menabrea et l'agrémenta de ses propres commentaires sur les dissemblances de la machine analytique et de la machine à différence, fut la collaboratrice de John Babbage dont elle rassembla et transmit les écrits complétés, eux aussi, de ses annotations. De par son travail sur cet ancêtre de nos ordinateurs que fut la machine analytique, Lady Lovelace peut être considérée comme le premier programmeur de l'histoire.

interpréteurs et compilateurs les mécanismes démontés

L'amateur d'informatique individuelle trouve plus fréquemment des publications sur les circuits logiques (interfaces, circuits d'extension, etc.) que sur la réalisation de compilateurs et d'interpréteurs. Ce dernier aspect est pourtant passionnant. Le défaut majeur de ce travail est sa complexité ; pour s'en rendre compte, il suffit d'essayer d'analyser, au moyen d'un désassembleur, le fonctionnement de l'interpréteur Basic d'une MEM. Néanmoins, l'évolution des techniques facilite ces réalisations et il est probable que, dans quelques années, de nombreux passionnés se lanceront dans ce genre d'activités.

Utiliser le langage de programmation Basic sur un ordinateur individuel, c'est agréable, simple et souvent très efficace. Cela contribue au succès des petits systèmes individuels : introduction du programme sous une forme assez accessible (organisation des calculs, structures, calculs, etc.), exécution et, très fréquemment, détection des erreurs, reprise du texte au moyen de l'éditeur, relance du programme, pause et modifications.

Le programme mis au point, on est parfois déçu par la lenteur de certains traitements et, si le temps de calcul est inacceptable, il est possible de recourir à un compilateur pour transformer le programme d'origine (source) en un code plus performant, plus ou moins proche du langage machine.

L'utilisation du Basic (souvent en MEM) est très commode, parce que les instructions sont décodées et exécutées les unes à la suite des autres, par un programme appelé interpréteur. En cas d'anomalie, il est alors facile de déterminer l'endroit précis où ce programme s'est arrêté, d'afficher et éventuellement de modifier la valeur de chaque variable, et de répartir où l'on veut. C'est l'avantage d'un système interactif.

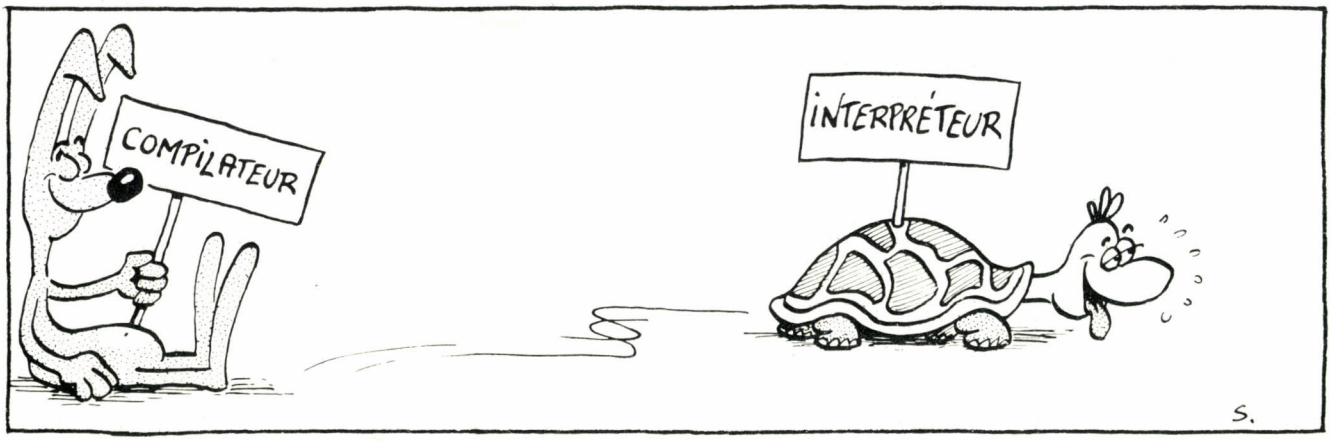
Le compilateur : du programme source au programme objet

Une autre manière de procéder, pour arriver aux mêmes résultats, consiste à traduire tout le programme source écrit en Basic (ou autre langage de haut niveau) en codes (programme objet), à traitement plus rapide. Le logiciel qui transforme en programme objet le texte source (écrit en langage symbolique) est le compilateur.

Celui-ci procède généralement en plusieurs étapes. Dans certains cas, la compilation donne un code intermédiaire qui doit être ensuite interprété par un autre programme ; ce mini-interpréteur est alors très performant puisqu'il traite un programme ultra-simplifié. Le Tiny-Pascal et même certains compilateurs Pascal procèdent de cette manière : le texte source est traduit en « P-codes » en une seule étape et ce code est traité par un simulateur de « P-machine ». Ce logiciel est choisi ici pour illustrer les techniques de compilation présentées ci-après.

Dans d'autres cas, le code résultant de la compilation (beaucoup plus proche du langage machine que le cas précédent) est traité par un programme (éditeur de liens), qui construit le programme « absolu », directement exécutable à partir de ce code relogeable et de la librairie des sous-programmes spécialisés.

On commence à trouver, dans les revues consacrées à la mini-informatique, la description complète de compilateurs et interpréteurs (Pascal, Basic, APL, etc.).Plus généralement, on constate que les amateurs entreprennent aujourd'hui des travaux de programmation qui n'étaient réservés qu'aux spécialistes ; les éléments décrits ci-après de-



vraient décider quelques passionnés à tenter l'aventure.

Un compilateur (ou interpréteur) est un programme écrit en « langage d'implantation » (langage symbolique classique, langage spécifique ou assembleur) : l'emploi de langages très évolués (comme le Pascal) simplifie considérablement le travail. Le programme source est traité par un compilateur qui donne un code exécutable. Cette transformation peut être faite en plusieurs étapes. Ainsi, une version du Tiny-Pascal a été écrite en Basic et permet donc, avec une lenteur extrême, de traduire en P-codes n'importe quel programme écrit en Tiny-Pascal. Ces instructions en langage intermédiaire sont soit exécutées par un interpréteur simplifié écrit en assembleur soit traduites en code machine par un traducteur (qui peut être écrit en Basic par exemple). Ensuite, on peut réécrire le premier compilateur en Tiny-Pascal et le compiler, toujours avec la version Basic, le recompiler avec la nouvelle version et comparer les P-codes obtenus.

Cette version en Tiny-Pascal peut être utilisée pour construire un compilateur plus évolué permettant, en procédant par améliorations successives, de se rapprocher du langage Pascal complet, ce qui constitue l'un des avantages du langage structuré.

Le Pascal ou Tiny-Pascal est également utilisable pour écrire divers compilateurs ou interpréteurs. On sait bien que les programmes compilés sont moins performants que ceux écrits directement en langage assembleur, mais il est bien plus facile d'écrire ces programmes compliqués en langage symbolique.

Pour écrire un compilateur (ou interpréteur), il faut d'abord définir rigoureusement le langage à traiter : le vocabulaire, les règles de syntaxe et de sémantique ; la théorie montre que s'il répond à certains critères caractérisant des classes de langage, le compilateur est alors construit à partir d'algorithmes d'analyse classiques.

Sans exposer la théorie des langages de programmation, il est cependant indispensable de présenter les définitions et propriétés de base pour comprendre l'élaboration des algorithmes d'analyse. Ces éléments théoriques sont assez difficiles à aborder, mais ils sont très utiles parce qu'ils simplifient considérablement la tâche.

Compilateur : définir son vocabulaire, sa syntaxe et sa symbolique

La principale difficulté est de décrire de manière finie des langages infinis. Dans ce qui suit, on considère le vocabulaire (V), qui est l'ensemble des symboles du langage. L'ensemble de toutes les séquences composées des symboles de V (et de la chaîne vide : $\varnothing$ est notée V*. A la notation V+ correspond V* - $\{ \varnothing \}$. La longueur (nombre de symboles) d'une suite x est notée $|x|$.

Une grammaire (G) est définie par :

. un ensemble fini de symboles Vt appelés « terminaux » ; par exemple : IF, THEN, A, B, C, etc. ;

. un ensemble fini de symboles Vn appelés « non terminaux » ; par exemple : < début de boucle > , < fin de boucle >, < programme > , etc...

. un symbole particulier de Vn appelé symbole de départ S (ou axiome) ; par exemple : < programme > ;

. un ensemble fini (P) de règles, ou productions de la forme :
(x, y∈V* | V* = Vt U Vn) ;

On peut donner quelques exemples :
1) < début de boucle > FOR < identificateur > = < départ > TO < arrivée > .

Le symbole non terminal intitulé < début de boucle > utilise un format de syntaxe : FOR < identificateur > = < départ > TO < arrivée > .

Sur cette règle viennent s'en greffer d'autres :
< départ > → < constante > ,
< identificateur > → < lettre > ,
< identificateur > → < identificateur > < lettre > ,
< identificateur > → < identificateur > < chiffre > .

On distinguera dans l'expression « début de boucle » les symboles terminaux et non terminaux :
FOR < *identificateur* > = < *départ* > **TO** < *arrivée* >

Ce qui est en gras représente le vocabulaire terminal, ce qui est en italique le vocabulaire non terminal.

2) D'une manière plus abstraite, on peut réduire les règles syntaxiques à des expressions simples. Par exemple :

S → AB
A → x
A → y
B → z
B → w

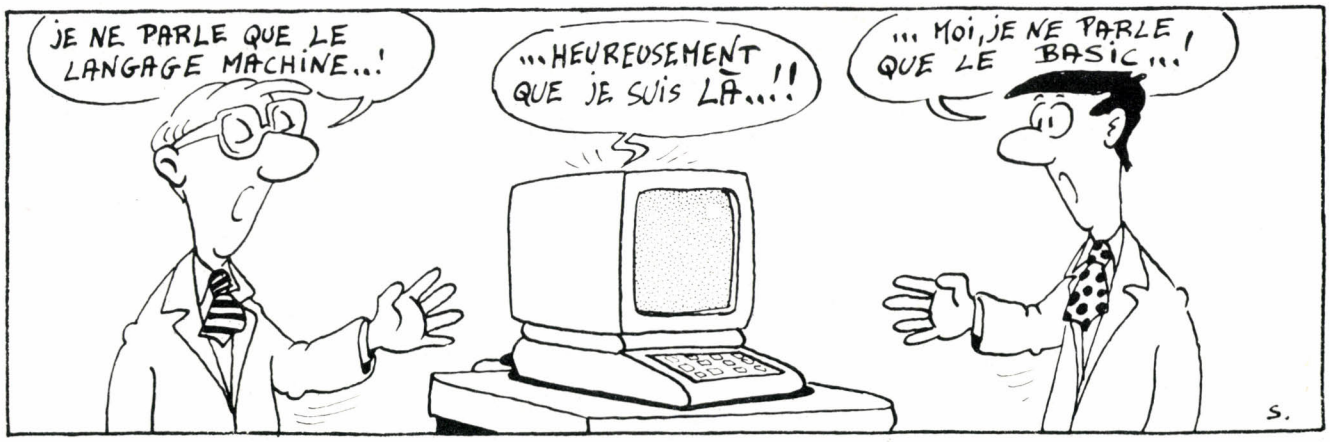
Ce minilangage ne comprend que quatre phrases générées par les règles ci-dessous :

règle x z : S → A B
A → x
B → z

règle y z : S → A B
A → y
B → z

règle x w : S → A B
A → x
B → w

règle y w : S → A B
A → y
B → w



x y n'appartient pas au langage : il n'est pas possible de le trouver dans la suite notée par convention $S \xrightarrow{+} xz$;
x est dit partie de gauche de la règle ;
y est dit partie de droite de la règle ;

Les conventions habituelles requièrent l'emploi de :
• lettres majuscules A-Z pour les éléments de Vn,
• lettres minuscules a-z pour les éléments de Vt,
• lettres italiques *a* - *z* pour les séquences de symbole.

Un langage peut présenter des symboles non terminaux à gauche :

$S \rightarrow xA$
$A \rightarrow z$
$A \rightarrow yA$

Ce langage génère une infinité de phrases de la forme :
x y y... y... y z.

Si $a \rightarrow b$ est une production et *x a z* une séquence, alors :
x a z $\rightarrow$ *x b z* est une dérivation immédiate. C'est-à-dire une suite $a_0, a_1, a_2, a_3 \ldots, a_{n-1} \xrightarrow{*} a_n$. Elle est notée $a_o * a_n$, $n \geqslant 0$ (ou $a_o \rightarrow a_n$ si $n \geqslant 1$).

Toute séquence *r* dérivable à partir du symbole de départ S, c'est-à-dire $S \xrightarrow{*} r$ est appelée forme sententielle. Toute forme sententielle constituée uniquement de symboles terminaux est appelée sentence. Le langage L (G) généré par une grammaire G est l'ensemble de toutes les sentences, c'est-à-dire :

$$L(G) = \left\{ r \in V_t^* \mid S \xrightarrow{+} r \right\}$$

Chomsky a défini des classes (ou types) de langage où chacune est sous classe de la précédente.

Type 1 ou « sensible au contexte » : les productions sont limitées à la forme :

$$a A z > a b z \qquad (b \neq \varnothing)$$

Type 2 ou « non sensible au contexte » : la partie de gauche ne comporte qu'un symbole non terminal unique :

$$A \rightarrow b$$

type 3 ou grammaire régulière : les productions sont de la forme régulière à droite :

$$A \rightarrow a$$

ou bien régulière à gauche :

$$A \rightarrow B\,a$$

Dans le cas de grammaire non sensible au contexte, il y a dérivation à droite si le symbole non terminal le plus à droite est transformé de la manière ci-après. Soit une dérivation : $a_o, a_1 \ldots a_n$. A chaque étape on doit avoir :

$x_{i-1}\,A\,z \rightarrow x_i\,y\,z$ avec $z \in V^*_t$, $x \in V^*$, $A \in Vn$, $y \in V^*$

(action sur l'élément non terminal le plus à droite). L'analyse à droite LR d'une forme sententielle r est une séquence inverse des productions pour la dérivation à droite de *r*. De la même manière, on définit l'analyse à gauche LL.

Deux méthodes d'analyse : syntaxique ou descendante

Parmi les « stratégies » d'analyse syntaxique, on distingue l'analyse descendante (top down), qui va du symbole de départ S vers le texte à analyser et l'analyse ascendante (botom up), qui a la démarche inverse.

Au point de vue horizontal (si l'on peut dire), on distingue l'analyse de droite vers la gauche.

Des méthodes d'analyse ascendante utilisent des relations de précédence entre les symboles : précédence d'opérateurs, simple précédence, précédence étendue, contexte limité, etc.

Les méthodes d'analyse descendantes sont moins nombreuses et sont souvent déterministes, c'est-à-dire que l'analyseur va directement à l'analyse correcte, sans marche arrière. On y trouve les analyseurs LL. Pour éviter le retour arrière dû à un mauvais aiguillage dans l'exploration des règles (back tracking), on impose des exigences supplémentaires pour les règles de syntaxe. La grammaire obtenue est dite LL (k), ce qui signifie : analyse de la gauche (left) vers la droite, utilisant des productions à gauche (left) et en décidant l'analyse à partir de k (k) symboles situés à droite de celui qui vient d'être traité. La grammaire LL (1) est très utilisée pour les compilateurs Pascal et en particulier pour le Tiny-Pascal. Les deux règles pour éliminer le retour arrière sont les suivantes (Wirth 76).

1) Pour une production donnée :

$$A \rightarrow m_1 \mid m_2 \mid \ldots m_n ;$$

les ensembles des symboles de tête first m_i de toutes les phrases qui peuvent être générées à partir des m_i doivent être disjoints :

$\text{first}(m_i) \cap \text{first}(m_j) = \varnothing$
$\forall i \neq j$

Exemple :

$S \rightarrow A\,B$
$A \rightarrow x\,A$
$A \rightarrow y$
$B \rightarrow xB$
$B \rightarrow z$

first (A) = first (xA) = x.
first (B) = first (xB) = x.
donc ici first (A) $\cap$ first (B) $\neq \varnothing$
L'intersection n'est pas vide, elle est égale à x, (éléments communs aux ensembles first (A) et first (B).

2) Lorsqu'une dérivation conduit à une chaîne vide telle que :
$\forall A \in Vn$ on ait : $A \xrightarrow{*} \varnothing$
L'ensemble des symboles initiaux doit être disjoint de l'ensemble des symboles qui suivent n'importe quelle séquence générée à partir de A :
first (A) $\cap$ follow (A) = $\varnothing$.
où la fonction follow (A) est calculée en considérant pour chaque production Pi de la forme :
$X \rightarrow m\,A\,n$

la réunion de tous les S_i = first (n_i) (n_j)

Exemple : S → Ax
A → x
A → ∅
first (A) = x.
follow (A) = x.
Ici, la règle n'est pas respectée.

Ces deux règles excluent la récursivité à gauche, mais les productions concernées peuvent être facilement transformées pour l'éviter en remplaçant la récursion par une itération.

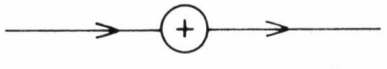
Il faut se limiter à ces quelques éléments de la théorie qui montrent l'aspect de la formalisation des notions de syntaxe des langages de programmation.

Une notation couramment retenue pour décrire les règles de syntaxe est celle utilisée pour définir l'Algol 60 et appelée Backus Nour Form (BNF), noms des auteurs du rapport de base. Les éléments syntaxiques ou mots du vocabulaire non terminal, exprimés dans la langue courante, sont délimités par les symboles < et > .

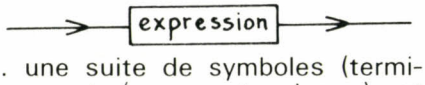
Les règles de syntaxe ou productions comprennent, comme il a déjà été dit, une partie de gauche et une partie de droite séparées par le symbole : « : : = » qui se lit « c'est » ou « est défini par ».
Exemple : < chiffre > : : = 0
< chiffre > : : = 1
< chiffre > : : = 9
ce qui peut s'écrire de manière plus condensée :
< chiffre > : : =
0|1|2|3|4|5|6|7|8|9
au moyen du symbole « | » qui signifie « ou bien ».

En outre, on fait parfois appel aux accolades « { » et « } » pour indiquer une répétition des symboles délimités 0 ou plusieurs fois.
Exemple : < chaîne de caractères > : : = ' < caractère > { < caractère > }'

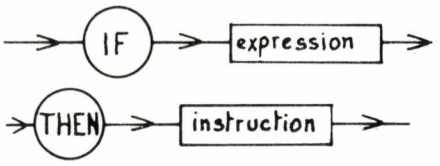
Un autre procédé consiste à utiliser des diagrammes suivant les règles ci-après ;
. les symboles terminaux sont inscrits dans des cercles, par exemple :



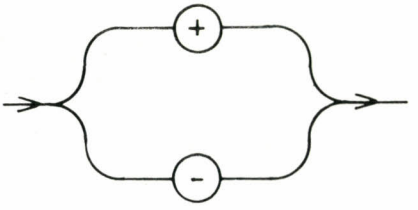
. les symboles non terminaux sont inscrits dans des rectangles, par exemple :



. une suite de symboles (terminaux et /ou non terminaux) est représentée par une chaîne de cercles et /ou rectangles, par exemple :

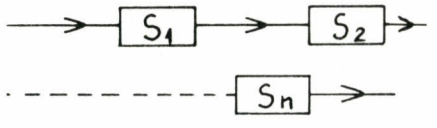


. un même élément syntaxique (non terminal) pour plusieurs symboles est représenté par des « circuits » en parallèle, par exemple : < signe > : : = + | −

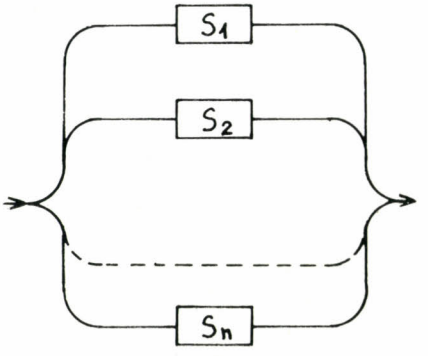


. enfin, la répétition est représentée par une boucle, par exemple : { < caractère > }

Outre l'intérêt de représenter clairement les règles de syntaxes, ces diagrammes facilitent très sérieusement l'établissement du programme d'analyse syntaxique. Si l'on écrit le compilateur en Pascal (ou Tiny-Pascal), une séquence de symboles non terminaux si :

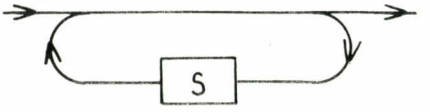


BEGIN T (S1) ; T (S2) ;....T (SN) END
où T (Si) désigne le traitement ou la procédure relative au symbole Si.
. le choix d'un élément syntaxique correspondant au diagramme suivant :



est traduit par :
CASE SYM OF
L1 : T (SI) ;
L2 : T (S2) ;
.....
LN : T (SN)
END

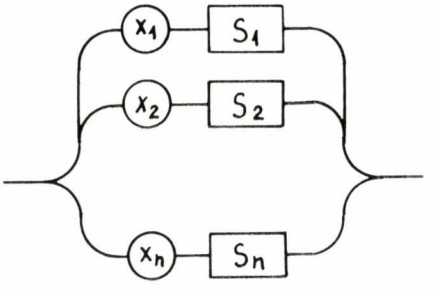
où L_i est le premier symbole de S_i.
. une boucle est traduite de la manière suivante :



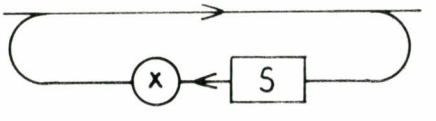
WHILE SYM = SYM = SYMS DO T (S) ;

et lorsqu'on aboutit à un symbole terminal :

IF SYM = SYMA THEN GETSYM ELSE ERREUR ;
où GETSYM est la procédure pour passer au caractère suivant,
et enfin pour :



IF SYM = 'X1' THEN BEGIN GETSYM ;
T (S1) END ELSE
IF SYM = 'X2' THEN BEGIN GETSYM ;
T (S2) END ELSE
IF...
IF SYM = 'XN' THEN BEGIN GETSYM ;
T (SN) END ELSE
ERREUR ;
et



WHILE SYM = 'X' DO BEGIN GETSYM ;
T (S') END.

On voit bien maintenant l'avantage d'une théorie élaborée et

```
LIT d : T : = T+1 ; S (T) : = d                          (empilage d'une donnée)
LOAD a,l : T : = T+1 ; S (T) : = S (base (1) + a)  }  (chargement sauve-
                                                   }  garde du som-
STO a,l : S (base (1) + a) : = S (T) ; T = T-1     }  met de la pile)
JMP a : P : = a                                          (saut inconditionnel)
JPC a : IF S (T) = vrai THEN P : = a ; T : = T-1         (saut conditionnel)
OPR : T : = T-1 ; S (T) : = S (T) < OPR > S (T + 1)      (opération)
CALL a,l : S (T + 1) : = base (1) ; S (T + 2) : = B ;  }  (appel de
S (T + 3) : = P ; B : = T + 1 ; P : = a                }  sous-programme)
RET : T : = B-1 ; P : = S (T + 3) ; B : = S (T + 2)      (retour)
avec d : donnée ; a : adresse relative, 1 : niveau et base (1), fonction
de calcul d'adresse :
b1 : = B ; WHILE 1 > ∅ DO
          BEGIN B1 : = S (B1) ; 1 : = 1 : = L + 1 END
base : = b1
```

l'emploi du langage structuré pour écrire l'analyseur d'un compilateur (ou interpréteur). Le Tiny-Pascal est, de ce point de vue, un excellent outil. Voilà donc quelques éléments d'une méthode (Wirth 76) parmi beaucoup d'autres.

L'analyse syntaxique est la partie principale d'un compilateur mais, en amont, il y a l'analyse lexicographique avec l'établissement de tables de variables, de fonctions, de points d'entrée... et en aval, la génération et parfois l'optimisation de codes.

On continue avec le Tiny-Pascal, qui constitue un exemple simple et un outil efficace. Avant d'indiquer le principe de génération du P-code, langage intermédiaire pour le Pascal, il est bon de décrire sommairement la P-machine, qui fonctionne comme un automate à pile, c'est-à-dire avec une mémoire organisée en pile (dernier entré - premier sorti), que les habitués des calculatrices Hewlett-Packard connaissent bien. Les instructions se présentent, en quelque sorte, en notation polonaise généralisée.

Brièvement, la P-machine, calculateur hypothétique simulé par un programme, comprend quatre registres :
T : registre du sommet de la pile de travail ;
B : registre d'adresse de base pour les calculs d'adresse en cours d'exécution ;
P : registre d'adresse du programme ;
I : registre d'instruction.

La mémoire est partagée en deux zones : une zone fixe de stockage du programme en P-codes et une zone de travail : la pile des données qui contient toutes les variables de la procédure active. Et comme il n'est pas possible d'entrer dans le détail, seules les principales instructions sont décrites (encadré du haut).

A titre d'exemple, voici le code généré pour IF < expression > THEN < instruction 1 > ELSE < instruction 2 > ;
. calcul de l'expression et résultat au sommet de la pile.
JPC L2 : saut à l'instruction 2 si la valeur de l'expression est fausse.
. calcul de l'instruction 1.
JMP L3 : saut à la suite du programme.
L2 : calcul de l'instruction 2.
L3 : suite du programme.

Ce P-code généré est interprété dans le cas du Tiny-Pascal ou peut être traduit et optimisé en code machine pour être exécuté directement.

L'utilisateur du Tiny-Pascal (TRS-80 ou Apple), après examen du texte source du compilateur, voit bien comment fonctionne le compilateur et éventuellement comment le modifier.

Réaliserez-vous vos compilateurs et vos interpréteurs ?

Après cet exposé vraiment succint, mais qui malgré tout montre les difficultés, on pourrait se demander pourquoi se lancer dans la réalisation de tels programmes puisqu'ils sont disponibles.

Depuis les débuts de l'informatique, de nombreux compilateurs et interpréteurs ont été réalisés et par suite de l'évolution des matériels et des langages, il faudra en écrire encore beaucoup. Mais la tâche se simplifie grâce aux progrès de la théorie des langages, des algorithmes, qui ont fait leurs preuves, et des langages symboliques évolués.

Dans les prochaines années, de nombreux non spécialistes (ou amateurs) réaliseront de tels logiciels pour disposer de langages spécifiques, ou bien utiliseront les techniques de compilation pour élaborer des programmes très performants et l'on espère bientôt voir des publications relatives à ces travaux, qui concernent un domaine des plus complexes de l'informatique et qui sera prochainement entre les mains de beaucoup de passionnés de petits systèmes individuels.

Claude Nowakowski

Bibliographie

F.R.A. Hopgood
Techniques de compilation.
Dunod, 1970
F.L. Bauer** et **J. Eickel
Compiler construction
Spinger - Verlag, 1975
N. Wirth
Algorithms + Data structure = Programs
Prentice Hall, 1976 (*)
D. Gries
Compiler construction for digital computers
John Wiley, 1971
D.W. Barron
Pascal - The language and its implementation.
John Wiley, 1981 (*)
W.M. Mckeeman, J.J. Horning** et **D.B. Wortman
A compiler generator
Prentice Hall, 1970 (*)
B.W. Liffick (Ed)
The Byte Book of Pascal
Byte magazine, 1979 (*)
P. Warme
Basex
Byte, 1979 (*)
L. Noblin
Formalisation des notions de machine et de programme
Gauthier Villars, 1969 (*)

(*) avec liste de compilateurs ou interpréteurs.

Ego
système d'enseignement assisté par ordinateur

Maurice Peuchot

L'enseignement assisté par ordinateur (EAO) commence sérieusement à faire parler de lui. Çà et là, des expériences naissent dans les lycées, les collèges et même dans des écoles primaires. De plus, et c'est un aspect que l'on oublie souvent, l'EAO concerne également les entreprises. Quoiqu'il en soit, toutes ces expériences sont encore isolées ; il n'y a pas encore d'unification entre les méthodes, les langages et les systèmes mis en œuvre. En ce qui concerne les langages et les systèmes, le problème est loin d'être résolu : c'est à qui arrivera à imposer Lse ou Basic (en anglais ou en français), Pilot ou Tudor, Plato ou... un autre système sophistiqué. Nous nous sommes entretenus avec Maurice Peuchot, qui a conçu un système d'EAO.

L'ordinateur individuel : *Maurice Peuchot, vous êtes le concepteur d'un système d'EAO, dont nous ne savons encore que peu de choses. Pourriez-vous nous retracer l'historique d'Ego, depuis sa création jusqu'à maintenant ?*

Maurice Peuchot : « L'idée est née il y a vingt ans. Au cours d'un voyage aux Etats-Unis, alors que je faisais des recherches sur l'enseignement assisté.

A l'époque, j'étais chez IBM-France comme ingénieur spécialisé chargé du contact avec les universités. J'assurais de plus un cours de logique mathématique à l'Institut des sciences de l'ingénieur de Nancy.

Dans ces années-là, l'EAO n'existait pas encore : ce n'était en vérité que de l'enseignement programmé avec des questions-réponses générant un vrai ou un faux ou encore des QCM (questions à choix multiple).

A mon retour des Etats-Unis, je me suis livré à une réflexion sur l'enseignement – j'étais auparavant professeur de mathématiques – afin de transmettre des connaissances, mais différemment d'un magnétophone !

Actuellement, l'EAO est conçu plutôt comme un contrôle des connaissances que comme un enseignement.

On peut dire qu'une leçon (ou un cours) comprennent trois éléments : la présentation d'une information pédagogique, l'aide à l'assimilation et enfin le contrôle des connaissances. En fait l'EAO s'occupe du premier et du troisième point..., et c'est ce à quoi il ne faut pas se limiter. »

La logique mathématique et la pédagogie sur un OI

Pourquoi fait-on de l'EAO ? Cela apporte-t-il une plus-value pédagogique ?

« Si l'on croit que l'EAO consiste à faire tourner automatiquement les pages d'un livre, en dispersant à travers le texte quelques questions de contrôle, alors il est évident que l'on peut utiliser systématiquement cet EAO-là dans tous les cas de figure. Mais quel en est l'intérêt ou la justification ?

Si cette utilisation n'est qu'un gadget, elle est peu durable, car il n'y a pas d'aide à l'assimilation des connaissances. Or, c'est cet élément qui doit compter. En général, pour aider à l'assimilation des connaissances, il faut dialoguer avec l'élève, les réponses « vrai-faux » sont insuffisantes et il n'y a pas d'enseignement sans dialogue !

C'est ainsi que je me suis mis à la recherche d'une méthode utilisant la langue naturelle ; mais, disons-le, l'analyse syntaxique, dans sa totalité, n'est pas possible : il y a trop d'exceptions et la langue française n'est pas formalisable.

Si, dans un système, on rentre les règles de syntaxe du français, une analyse syntaxique permet de vérifier plus tard, si une phrase est bien formée, c'est tout ! »

Mais qu'en est-il de son sens ?

Ici intervient la sémiotique (ou théorie générale des signes) ainsi que la sémantique (ou étude du langage considéré du point de vue du sens). Mais cela n'est pas formalisable, car chacun s'invente un code au moment où il utilise les mots.

Errare humanum est, sed ego pauper non est

J'ai donc choisi de privilégier l'analyse sémiotique et syntaxique : c'est la théorie de logique mathématique d'analyse du langage.

Nous en arrivons à la théorie des I-grammaires qui est, avec la théorie de logique mathématique déjà citée, le fondement même du système Ego. La recherche et la mise au point d'un premier noyau de mon système ont été réalisées entre 1963 et 1967, et il devint opérationnel à la fin de 1968. Entre 1969 et 1971 j'ai poursuivi mes recherches au Canada, pour le compte de l'Education nationale du Québec.

A partir de 1971, s'est effectué un aller-retour constant entre le programme mis à l'essai et le programme théorique, les critiques entraînant à chaque fois des améliorations.

Je citerai un problème, souvent rencontré en EAO, qui est celui des rôles respectifs de l'enseignant et de l'information : demander à un enseignant d'être un programmeur, c'est absurde, car l'enseignant n'est pas programmeur et le programmeur n'est pas pédagogue, sa démarche s'oriente vers l'enseignement programmé et il en résulte une incompréhension. On ne peut pas non plus les faire travailler côte à côte, car ils n'ont ni le même langage, ni les mêmes objectifs : l'un privilégie le code opération et l'autre, l'élève.

C'est pourquoi il convient de rendre l'activité informatique transparente à l'enseignant qui est chargé des cours. Nous verrons comment Ego s'emploie à satisfaire cette exigence. »

Dans quels pays votre système a-t-il été expérimenté ? Est-il utilisé couramment dans l'enseignement ? Dans quelles conditions ?

« A part le Canada, des essais ont eu lieu aux Etats-Unis, aux Pays-Bas, en Belgique et en France ; c'est pratiquement une œuvre collective qui a intégré l'expérience et les critiques d'enseignants de ces pays.

Depuis le premier noyau développé lorsque j'étais chez IBM-France, le programme a évolué en plusieurs versions successives, les dernières étant sur ordinateur individuel et dotées de graphiques et de la simulation. »

De quoi se compose votre système ? Quels sont les matériels et les langages utilisés ?

« Ego est écrit en Pascal et fonctionne depuis 1979 sur un Apple 2 ayant 64 Ko de MEV et la carte Pascal, et sur un R2E Micral 8 ou 16 bits (ce dernier ayant 256 Ko de MEV et deux disquettes de 600 Ko). »

Quelles sont les applications privilégiées du système Ego et qu'est-ce qui le distingue des autres systèmes d'EAO ?

« A vrai dire, il n'y a pas d'application privilégiée pour ce système, qui peut prendre en charge l'enseignement de n'importe quelle discipline, par exemple présenter un cours de philosophie. Ce qui ne veut pas dire que je pense que l'enseignement de la philosophie par ordinateur apporte quelque chose de plus à l'élève !

En d'autres termes, c'est l'enseignant qui doit choisir en fonction du contexte : population scolaire, niveau, nature de la discipline, telle ou telle partie du cours à privilégier afin d'aider les élèves à surmonter les obstacles rencontrés grâce à l'élaboration de véritables travaux dirigés par ordinateur. Actuellement, les applications développées sur mon système sont surtout du domaine scientifique : mathématiques, physique, cependant les exercices de grammaire française et anglaise sont abordés et je crois à un développement important pour ces disciplines.

Mais l'EAO, s'il est utilisé dans les lycées, collèges ou universités, est aussi employé pour la formation en entreprise. Dans l'entreprise, on peut tout présenter, toutefois, il faut savoir doser les différents outils pédagogiques utilisés : je ne vois pas l'intérêt de la connexion de l'audio-visuel à l'ordinateur ; vouloir tout raccorder par des fils à l'ordinateur, c'est risquer de sombrer dans le gadget. »

Mais l'utilisation d'un programme ne risque-t-elle pas d'amener l'enseignant à une paresseuse uniformité de son cours ?

Non, si – comme c'est le cas – l'EAO vient en renfort et non pour se substituer à l'enseignant lui-même : ce dernier fait son cours comme à l'habitude, et ce n'est que si à un moment donné, dans une discipline, l'élève est en difficulté, que l'EAO lui vient en aide sous la forme de modules d'aide à l'assimilation des matières. »

Un module permettant un dialogue avec l'élève

Qu'entendez-vous par « module » dans le système Ego ?

Un module est une leçon (ou une partie) dialoguée. Grâce au paramétrage, aussi bien des valeurs numériques que des mots ou expressions, cette leçon se présente sous des aspects différents selon le contact, le passé de l'élève et bien d'autres facteurs.

Ce qu'il faut, c'est que dans un ensemble de modules interconnectables, la connexion s'actualise en fonction du comportement de l'élève. Lorsqu'un élève passe d'un ensemble au suivant, cela signifie, que cet élève a parfaitement assimilé la notion enseignée dans cet ensemble.

En effet, il ne sert à rien de dire à un élève qu'il s'est trompé si la *cause* de l'erreur n'a pas été identifiée et si, partant, aucun *remède* ne lui est offert. J'irai même plus loin en affirmant qu'il n'est pas recommandé de dire à un élève qu'il s'est trompé. Il est de beaucoup préférable, lorsque l'on constate une erreur de sa part, de l'amener à découvrir lui-même qu'il a commis une erreur, en le dérivant vers certains modules

(suite p. 116)

Lorsqu'on appelle Ego, un menu principal proposera plusieurs modes de travail : le mode calculette, le mode auteur et le mode élève.

Le mode calculette permet de faire tous les calculs que l'on désire : sin, cos, tg, arctg, logarithmes népérien et décimal, modulo arrondi, troncations hautes et basses, etc. On peut ainsi introduire n'importe quelle équation (y compris des équations paramétriques) et tracer des courbes en donnant les coordonnées. Il est même possible de tracer deux courbes simultanément *(photo 1)*.

Le mode élève propose la liste des modules : un module est une leçon dialoguée ; cela peut être un problème de mathématiques, de physique ou un exercice de français ou d'anglais.

Premier exemple : un automobiliste part de la ville V1 à destination de la ville V2. Combien de fois devra-t-il faire le plein du réservoir de son véhicule, sachant que le réservoir est vide au départ de la ville V1 ?

Elève : Je ne peux pas répondre.

Ego : Pourquoi ?

Elève : Il manque des éléments.

Ego : Je n'ai pas compris. (1)

Elève : Il manque des renseignements.

Ego : C'est vrai, questionnez-moi...

Elève : Il faut la distance entre les deux villes.

Ego : Distance V1, V2 : 1 268 km.

Elève : Quelle est la contenance du réservoir ?

Ego : Trente-trois litres.

Elève : Quelle est la longueur du trajet ?

Ego : J'ai déjà répondu à cette question.

Elève : Combien de litres cette voiture consomme-t-elle aux cent kilomètres ?

Ego : 8 litres.

Elève : Il fait (1 258 × 8/(100 × 33) fois le plein.

Ego : Votre résultat est arithmétiquement juste, TROP JUSTE ! Relisez l'énoncé.

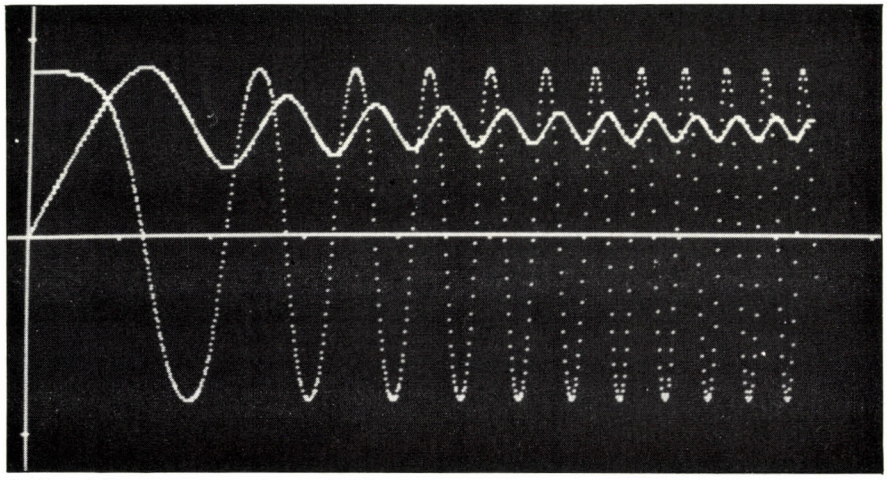
Elève : Alors THA (1 268 × 8 (100 × 33) fois. (2)

Ego : Très bien.

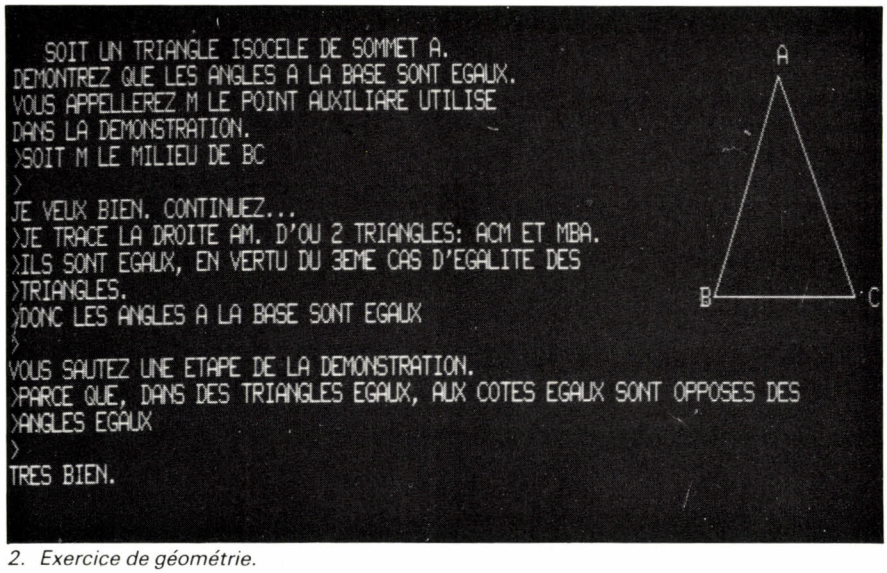
Cet exemple prouve que :

. Ego accepte et analyse des messages rédigés en langue naturelle ;

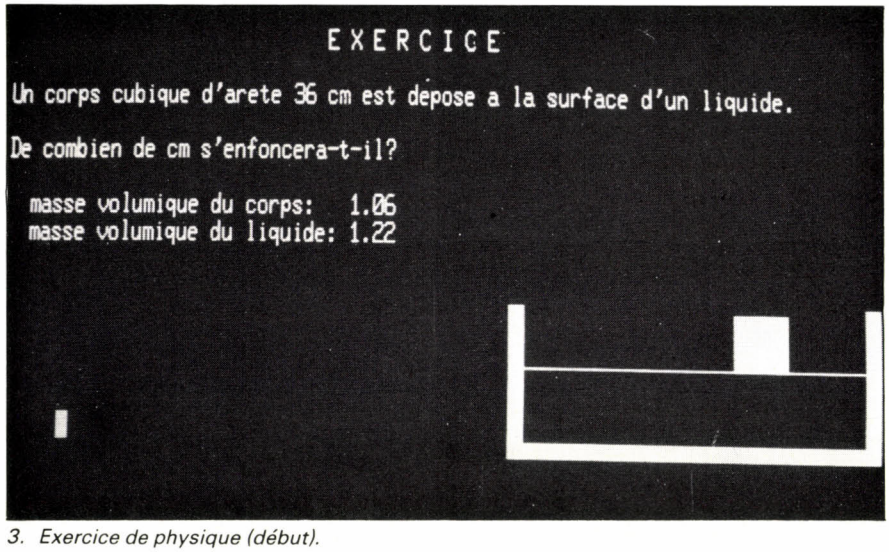
. les données changent chaque fois que cet exercice est activé ;



1. Tracé d'une courbe et de sa primitive.



2. Exercice de géométrie.



3. Exercice de physique (début).

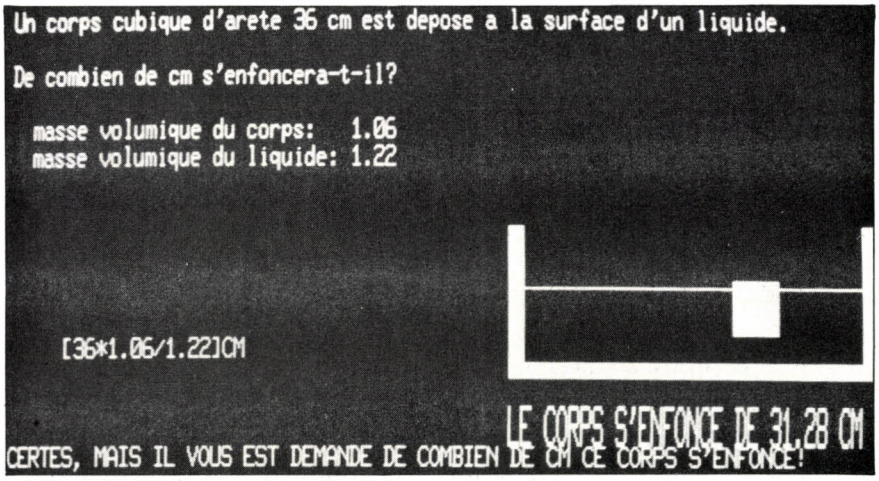
(1) « L'incompréhension » de ce message a été voulue afin d'expliquer que :
. Ego dit : « je n'ai pas compris » ;
. Ego enregistre ce message et son contexte ;
. l'auteur peut obtenir la liste des messages incompris et améliorer le module.

. il y a mémorisation du passé de l'élève ; par exemple, Ego n'accepte une réponse que si l'élève a formulé les trois questions dont les réponses complètent l'énoncé.

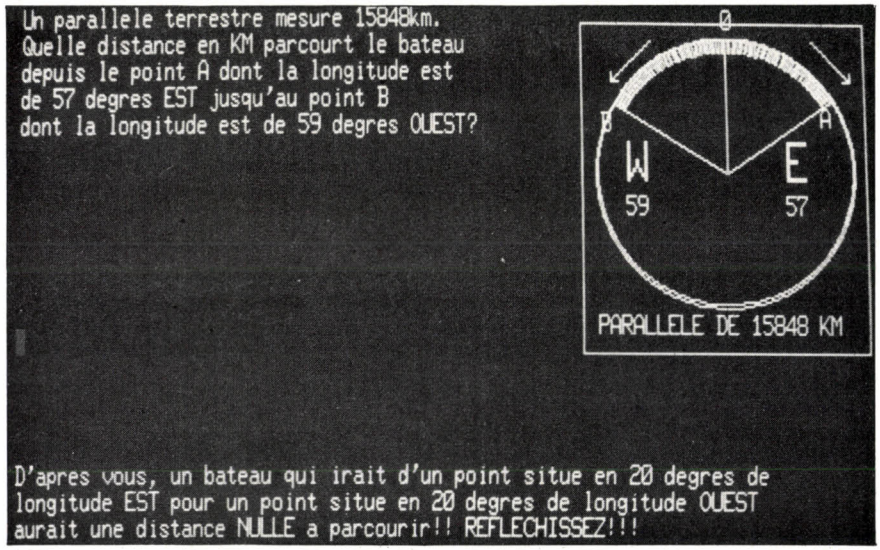
Enfin, la création de cet exercice a demandé quarante minutes de travail en tout.

Deuxième exemple : exercice de géométrie, le triangle isocèle (photos 2).

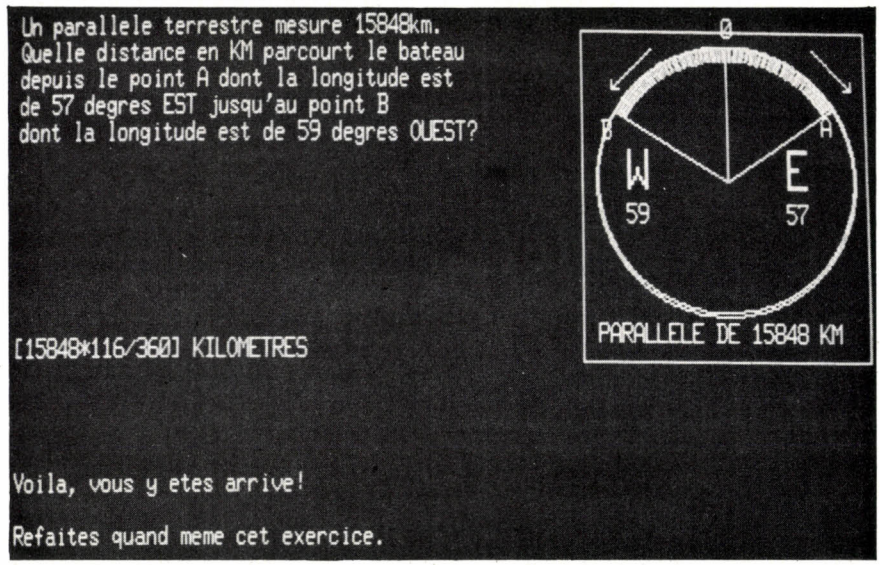
Cet exemple montre que : l'élève formule sa démonstration en langue française libre ; tout son raisonnement est analysé et une défaillance en un point quelconque de ce raisonnement est détectée et signalée. Cela a demandé une heure de travail au total.



▲ *4. Exercice de physique (suite).*



▲▼ *5 et 6. Quatrième exemple : le bateau.*



Troisième exemple : graphisme interactif (Archimède) (photos 3 et 4).

Possédant un corps cubique, on donne sa masse et celle de l'eau.

1) La masse du corps est supérieure à celle de l'eau. Voici le dialogue qui s'établit entre l'ordinateur et l'élève.

Système : Qu'advient-il du corps ?

Elève : Il flotte.

Système : Impossible.

Elève : Il coule.

Le système montre, en simulation, le corps qui descend jusqu'au fond du récipient.

2) La masse du corps est inférieure à celle de l'eau.

Elève : Il coule.

Système : Vous trouvez que ce corps coule alors que sa masse volumétrique est de 1,06 et celle du liquide de 1,22 ?

Elève : > Alors il flotte.

Système : Certes, mais de combien s'enfonce-t-il ?

L'élève entre alors une valeur et, en simulation, le corps s'enfonce selon la valeur donnée.

Quatrième exemple : Bateau (photos 5 et 6) ; cet exemple montre que :

. tout comme pour l'automobiliste, les données sont tirées aléatoirement ;

. un graphique *à l'échelle* apparaît sur l'écran ;

. l'élève est aidé et petit à petit conduit à la bonne démarche s'il éprouve des difficultés ;

. l'élève peut donner la formule conduisant au résultat plutôt que ce résultat lui-même.

Remarque générale : Bien sûr, un *vrai module* d'enseignement pourrait intégrer en les combinant toutes les possibilités précédentes et bien d'autres encore. Précisons enfin qu'une heure d'étude de l'élève implique en général en amont dix à quinze heures de création de la part de l'enseignant.

(2) Outre les opérations « classiques », Ego offre l'arrondi à l'entier le plus près (RND), inférieur (TBA) et supérieur (THA).

dans lesquels un dialogue s'engagera avec lui.

En Ego, un « cours » apparaît donc comme un ensemble de modules interconnectables dont les connexions dépendent également du passé de l'élève. Peu importe le chemin suivi, ce qui compte c'est l'assimilation de la discipline enseignée, même si quelques incursions dans des disciplines étrangères ont été nécessaires. En effet, il faut éviter le décloisonnement des disciplines afin de déboucher ainsi sur une pédagogie naturelle.

En fait, ce sont les obstacles qu'il faut traiter par ordinateur, qui apparaît ainsi comme un précepteur. Dans ce cadre, on peut dire que toutes les matières sont abordables.

Bien des points distinguent Ego des autres systèmes d'EAO : tout comme ceux-ci, Ego permet des exercices de renforcement, d'entraînement et aussi de contrôle. Mais Ego dispense totalement les enseignants d'acquérir la moindre connaissance en informatique ou en langage de programmation.

En outre, l'élève peut dialoguer librement avec l'ordinateur et ce en langue française. Ainsi, en simulation, l'élève modifie les paramètres, examine les réponses et poursuit l'exercice. »

Des exemples concrets de dialogue Ego-élève sont donnés dans l'encadré des pages 114 et 115 portant sur des exercices d'arithmétique, de géométrie et de physique.

L'ordinateur prend l'aspect d'un précepteur moderne

Ce qui vous semble important, c'est donc le dialogue de l'élève et du système ?

« Oui, un élément significatif de ce dialogue est que le système comprend toute réponse formulée en français ! De plus, il procède à une analyse du raisonnement de l'élève (et répond en conséquence), conserve les réponses de celui-ci et en tient compte pour la suite.

Plutôt que de parler d'EAO, on devrait employer le terme TDO, car ce sont de véritables travaux dirigés par ordinateurs. »

Quelles doivent être les compétences de l'enseignant ? Lui faut-il des connaissances supplémentaires ou de nouvelles habitudes ?

« L'enseignant, nous l'avons dit, ne doit pas être tributaire de l'informatique. Il crée ses cours, les expérimente et les modifie sans faire appel à un quelconque langage de programmation.

Avec mon système, il doit préparer son cours dans ce que l'on appelle le mode auteur et utilise, pour ce faire, des symboles assimilables en une journée. Je considère qu'il faut environ huit jours pour maîtriser parfaitement le mode auteur. Cela ressemble un petit peu à de la programmation – au sens de codage – mais en bien plus simple. La seule connaissance supplémentaire est la dactylographie... avec deux doigts ! »

Une nouvelle forme d'enseignement... des exercices dialogués

Combien y a-t-il de symboles dans le mode auteur ?

« Environ une dizaine et une dizaine de plus pour les graphiques. Je précise que ces symboles sont des symboles abréviateurs remplaçant des phrases entières. A la limite, on pourrait fort bien s'en passer.

Bien que le nombre de ces symboles soit très réduit, il est possible de développer en Ego des exercices dialogués très élaborés : dialogue en langue naturelle, paramétrage des données, graphiques interactifs, itératifs et déplaçables. Quant aux nouvelles habitudes, certes, il y en a ! Mais ces habitudes sont essentiellement d'ordre pédagogique et s'acquièrent naturellement avec l'expérience.

Pour donner un exemple, il faut entre une demi-heure et une heure et demie pour constituer un module Ego, en mode auteur ; si l'on compare avec un exercice présenté selon la méthode classique, il faudra à l'enseignant plus de deux heures pour corriger les copies et beaucoup plus pour l'EAO classique ».

De plus, Ego permet d'obtenir un « feed back » et donc une amélioration permanente de la méthode d'enseignement, renforçant ainsi le fait que l'ordinateur individuel (je considère en effet que l'EAO est plus adaptée à ces machines qu'aux gros systèmes) peut libérer l'enseignant de certaines tâches et lui donner du temps libre pour faire, par exemple, travailler les élèves par petits groupes. »

Ego, un système perpétuellement en évolution

Quelles sont, à l'heure actuelle, les limites de votre système ?

« On peut considérer plusieurs aspects distincts. Tout d'abord il y a des limites techniques liées à la structure des ordinateurs employés ainsi qu'au langage, l'élève ne peut pas rédiger un message de plus de deux cent cinquante-cinq caractères, mais c'est une limite de Pascal et non du système. De toutes façons, dans la pratique cela compte peu.

Plus important est le problème de la méthode d'analyse de la langue naturelle, qui n'est pas entièrement résolu : certes, l'analyse syntaxique permet la prise en compte d'un grand nombre de mots, mais il faut rester dans des limites raisonnables, c'est-à-dire travailler dans un contexte précis.

Des limitations dues à l'imagination des utilisateurs

Dans un cas extrême, toute incohérence serait traitée comme un rejet et non plus par une analyse. Pour la langue française, les résultats obtenus sont plus que satisfaisants, mais il faut ajouter que plus une langue est structurée, plus la théorie des l-grammaires est efficace ; de plus, les limitations seront souvent dues à l'imagination des utilisateurs.

J'ajouterai que le système Ego, s'il est aujourd'hui opérationnel, n'est pas pour autant achevé.

Bien entendu, je poursuis ces recherches et je peux dire qu'un important perfectionnement de l'analyse du raisonnement est pour bientôt.

Propos recueillis par Thierry Courtois

la martingale sera de mise cet hiver

La martingale ? Non, pas cette courroie qui empêche un cheval de donner de la tête mais ce « truc » que les joueurs avertis cherchent toute leur vie dans l'espoir d'un bénéfice important. Elle peut être à votre portée, sur un CBM.

La simplicité de la martingale proposée permettra, même au débutant, de l'utiliser et de réaliser des gains considérables. Terminées les parties à armes inégales avec le grand frère plus expérimenté qui emploie des algorithmes compliqués. Nous verrons bien comment il se comportera face à notre nouveau « truc ».

Mais que recouvre la martingale ? Au sens le plus simple du terme cela consiste, quand on a perdu sur un coup, à miser le double sur le coup suivant pour récupérer son enjeu. Si l'on perd encore on double à nouveau la mise et ainsi de suite.

Ce procédé comporte, bien entendu, quelques petites restrictions car il n'est praticable, sans transposition, que pour les jeux binaires tels que pile ou face, la roulette (rouge/noir, pair/impair, passe/manque), etc.

Le programme « Tableau d'exploitation d'une martingale » éclaire le procédé utilisé. La première colonne (N) indique le numéro du coup, la deuxième (EN) l'enjeu, la troisième (PT) la perte totale, la quatrième (GC) le gain sur le coup et enfin, la cinquième colonne (GT) le gain total.

Les trois premières colonnes envisagent donc ce qui se passe si vous perdez à tous les coups ; les deux dernières analysent ce qui se produit si, dans cette série noire, un gain est réalisé.

Vous avez perdu ? Misez le double sur le coup suivant

Faites tourner ce programme : vous obtenez un tableau qui s'arrête au 22e coup, ce qui est amplement suffisant pour notre étude, d'autant qu'une série de

Programme du tableau d'exploitation d'une martingale

```
 1 REM * TABLEAU D'EXPLOITATION D'UNE MARTINGALE *
 2 REM AUTEUR : MICHEL ROBIN
 3 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
 4 REM************************************************
 10 EN=1
 20 PRINT" N   EN         PT          GC          GT"
 30 PRINT
 40 IF N<1 THEN 60
 50 EN=EN*2
 60 N=N+1
 70 PT=PT+EN
 80 GC=EN*2
 90 GT=GC-PT
 100 PRINT N;TAB(4);EN;TAB(14);PT;TAB(25);GC;TAB(36);GT
 110 IF N=22 THEN 110
 120 GOTO 40
READY.
```

Programme de la simulation d'une martingale au pile ou face

```
 1 REM * SIMULATION D'UNE MARTINGALE AU PILE OU FACE *
 2 REM AUTEUR : MICHEL ROBIN
 3 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
 4 REM************************************************
 10 REM ## TIRAGE P/F ##
 20 PRINT"■"
 30 N=1
 40 X=RND(1)
 50 Z=Z+1
 60 IF X>=.5 THEN 200
 100 :
 110 REM ## TRAITEMENT PILE ##
 120 CB=CB+N:A$="P"
 130 PRINT Z,A$,N,CB
 140 GOTO 30
 200 :
 210 REM ## TRAITEMENT FACE ##
 220 CB=CB-N:A$="F"
 230 PRINT Z,A$,N,CB
 240 N=N*2
 250 GOTO 40
READY.
```

22 coups reste un phénomène assez rare.

Vous pouvez, bien entendu, continuer beaucoup plus loin en modifiant la ligne 110, mais votre écran sera alors trop petit et vous verrez très vite apparaître le message d'erreur « OVERFLOW » qui indique un dépassement de capacité. La ligne 110 arrête la boucle mais évite aussi qu'apparaisse sur l'écran un BREAK très inesthétique.

Vous pouvez aussi doubler la mise au troisième coup

Le tableau met en évidence ce qui se produit au nième coup gagnant si vous avez perdu les n-1 coups précédents. Le résultat est dans la dernière colonne de ce tableau : il marque toujours un gain d'une mise. Théoriquement, le procédé est infaillible !

Une autre démarche, à peine plus compliquée et très intéressante, consiste à ne doubler la mise qu'au troisième coup, soit : 1, 1, 2, 4,..., etc. Cette méthode a l'énorme avantage de modérer une progression trop rapide et le désavantage minime d'égaliser les pertes et les gains, au lieu de laisser en fin de jeu un bénéfice d'une mise.

Vous avez là un procédé infaillible (théoriquement)

Pour tester ce procédé, il suffit de modifier la ligne 40 du premier programme en remplaçant le chiffre 1 par le chiffre 2, ce qui nous donne : 40 IF N < 2 THEN 60.

Lors de l'exécution, on cons-

Programme de représentation graphique des résultats

```
1 REM * REPRESENTATION GRAPHIQUE DES RESULTATS *
2 REM AUTEUR : MICHEL ROBIN
3 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
4 REM************************************************
10 REM ## TIRAGE P/F ##
20 PRINT"■"
30 N=1
40 X=RND(1)
50 Z=Z+1
60 IF X>=.5 THEN 200
100 :
110 REM ## TRAITEMENT PILE ##
120 CB=CB+N:A$="P"
130 GOSUB 500
140 GOTO 30
200 :
210 REM ## TRAITEMENT FACE ##
220 CB=CB-N:A$="F"
230 GOSUB 500
240 N=N*2
250 GOTO 40
500 :
510 REM ## DECOMPOSITION DECIMALE DE CB ##
520 CA=ABS(CB)
530 M=INT(CA/1000)
540 C=INT((CA-1000*M)/100)
550 D=INT((CA-1000*M-C*100)/10)
560 U=CA-M*1000-C*100-D*10
600 :
610 REM ## HISTOGRAMME CB ##
620 PRINT A$""Z
630 PRINT"■■■■■■□";
640 :
650 FOR S=0 TO M
660 :  IF S>0 AND CB>0 THEN PRINT "M";
670 :  IF S>0 AND CB<0 THEN PRINT "■M";
680 NEXT S
700 FOR T=0 TO C
710 :  IF T>0 AND CB>0 THEN PRINT "C";
720 :  IF T>0 AND CB<0 THEN PRINT "■C";
730 NEXT T
800 FOR V=0 TO D
810 :  IF V>0 AND CB>0 THEN PRINT "D";
820 :  IF V>0 AND CB<0 THEN PRINT "■D";
830 NEXT V
900 FOR W=0 TO U
910 :  IF W>0 AND CB>0 THEN PRINT "U";
920 :  IF W>0 AND CB<0 THEN PRINT "■U";
930 NEXT W
950 PRINT
960 RETURN
READY.
```

tate que la dernière colonne donne systématiquement un gain total nul, c'est-à-dire qu'hormis le premier coup il ne se produit ni gains ni pertes. Bien entendu, si le premier coup est gagnant, la martingale n'est pas développée.

Vérifions cette théorie par un programme de simulation. Nous étudierons seulement le procédé ; si le second vous intéresse, il vous sera très facile d'extrapoler.

Considérons le programme « Simulation d'une martingale à pile ou face ». Le joueur mise systématiquement sur pile. Quatre colonnes vont se remplir : la première, correspondant à Z, donne le numéro du coup ; la deuxième (A$) indique si pile ou face est sorti ; la troisième précise la mise (N) ; la quatrième (CB) fait le bilan total des gains et des pertes.

Vous pourrez très bientôt vous en mettre plein les poches

Que voit-on ? La quatrième colonne va constamment se gonfler, avec quelques régressions et passages au négatif, mais inéluctablement le capital grossit. Vous pourrez vous en mettre plein les poches (fictivement, hélas !).

Il est intéressant de matérialiser visuellement l'évolution de la martingale. On remplace alors les instructions des lignes 130 et 230 par l'instruction GOSUB 500 et on tape le sous-programme « Représentation graphique des résultats », composé de deux parties.

Ne rêvez pas trop ! Ce sont de bonnes idées, mais concrètement...

La première partie, des lignes 500 à 560, décompose le capital en unités, dizaines, centaines et milliers ; la deuxième, à l'aide de boucles, reproduit les éléments de cette analyse sur une ligne horizontale. C'est-à-dire qu'un histogramme de l'évolution de vos gains et pertes va se matérialiser sous vos yeux, précédé à chaque fois du numéro du coup et de son résultat (pile ou face).

Les gains sont représentés en impression directe, les pertes en vidéo inversée. La symbolisation par des lettres n'est peut-être pas très esthétique, mais elle est commode pour les vérifications. Rien ne vous empêche, d'ailleurs, d'utiliser telle ou telle représentation graphique de votre préférence.

Il ne vous reste plus qu'à contempler ce capital qui se gonfle, se gonfle imperturbablement. Quelques passages au négatif viennent troubler la fête, mais ne retardent que d'un court instant l'inéluctable accroissement de vos gains.

Une réflexion sommaire sur ces résultats vous permettra de comprendre pourquoi les martingales fonctionnent si bien en théorie et si mal dans la pratique. Alors rêvez un peu, mais ne vous précipitez pas immédiatement vers le casino le plus proche.

Un OI vous amusera et sera moins onéreux. Il reste encore tant de programmes de simulation à réaliser pour lesquels la martingale donnera les meilleurs résultats. Alors, à vous de jouer !

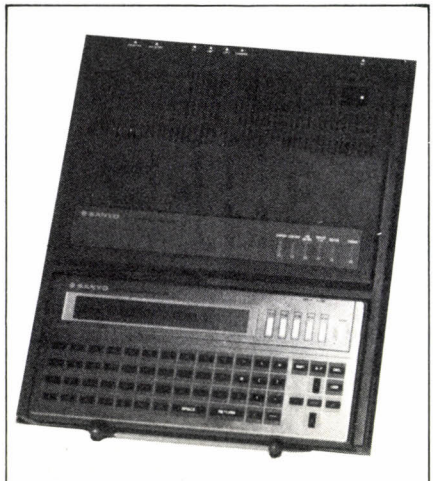
Michel Robin

essai : PHC-8000 de Sanyo

Le PHC-8000 de Sanyo a déjà une longue histoire derrière lui puisque les premiers prototypes ont été présentés à Tokyo au mois de mai 81. Dix-huit mois plus tard, j'ai enfin pu essayer cet ordinateur de poche dont on attendait beaucoup. Je l'avoue, je n'ai pas été déçu. Commercialisé uniquement au Japon pour l'instant, le système complet (attaché-case, ordinateur, interface, modem, imprimante et lecteur de cassette) coûterait 300 000 yens (8 000 FF t t c.)

Retraçons rapidement l'histoire de cet ordinateur de poche que certaines mauvaises langues avaient fini par appeler « l'ordinateur fantôme ».

Au mois de mai 81, les premiers prototypes du PHC-800 étaient présentés lors du Micro Computer Show, la plus grande exposition d'informatique individuelle au Japon (L'OI n° 42). Le PHC-800 apparaissait aussi à l'étranger (en particulier au Sicob 81). Mais la commercialisation tardait. Difficultés techniques ou amélioration des caractéristiques ?



Un ordinateur de poche dans un attaché-case.

Au Micro Computer Show 82 à Tokyo cette commercialisation était officiellement annoncée pour le PHC-800, devenu entre temps PHC-8000.

J'ai ensuite pu essayer ce nouvel ordinateur de poche (PHC sont les initiales de Personal Handheld Computer, ordinateur personnel que l'on peut tenir à la main). Sa configuration correspond à une version destinée au marché japonais et comprend le PHC-8000, l'interface PHC-8010, un lecteur de cassette et, moins classique pour un ordinateur de poche, un écran vidéo et une imprimante quatre-vingts colonnes !

Le PHC-8000 mesure 210 × 95 × 27 mm et pèse 450 grammes. Il est muni d'un écran à cristaux liquides de vingt-quatre caractères et d'un clavier Qwerty. On retrouve les caractères japonais katakana qui dédoublent le clavier Qwerty. Chaque touche peut avoir trois ou quatre significations différentes selon qu'on utilise la touche SHIFT (pour les katakanas) ou conjointement les touches SHIFT et KANA. La touche LOCK permet de verrouiller l'un de ces modes.

A côté de l'écran à cristaux liquides se trouvent cinq touches de fonction qui, nous le verrons, facilitent considérablement l'utilisation de cette machine.

Le PHC-8000 vient directement s'emboîter dans l'interface PHC-8010. Ce boîtier est assez imposant, mais donne des caractéristiques assez extraordinaires à l'ensemble PHC-8000 + PHC-8010.

N'attendons pas plus longtemps. Tournons l'interrupteur de la vidéo et branchons l'interface PHC-8010. Celle-ci met automatiquement en marche le PHC-8000.

Bizarre ! Le PHC-8000 semble réagir (l'inscription « PHC-8000 Handheld Basic » apparaît sur l'écran à cristaux liquides), mais rien sur la vidéo bien que l'interrupteur soit sur « ON ». On m'explique, car la documentation dont je dispose est rédigée en japonais (!), qu'il faut d'abord presser les deux touches « CNTL », « A » (Control A). Le message suivant est transcrit sur l'écran :

« DISPLAY IS CRT / LCD (L) »

Il faut donc choisir entre « C » pour CRT et « L » (LCD : Liquid cristal display ; écran à cristaux liquides), car le PHC-8000 affiche soit sur l'écran à cristaux liquides soit sur la vidéo. Tapons « C » RETURN et la vidéo s'allume. Le message suivant s'affiche alors :

« HAND-HELD BASIC VERSION 1.8, copyright by SANYO Elec. Co, Ltd OSAKA JAPAN »

Ce message amène deux remarques : tout d'abord il s'agit d'un Basic développé par Sanyo. Pour les ordinateurs de poche, aucune norme n'a encore été adoptée. Ce Basic est cependant très

Les trois modes d'utilisation du PHC-8000 : bloc-notes électronique, terminal de communication et ordinateur de poche parlant Basic.

proche des Basic dits classiques. De plus, la « VERSION 1.8 » est celle d'un Basic qui a déjà mûri puisqu'on en serait à la huitième amélioration de la première version (d'où, peut-être, ce retard de commercialisation ?).

Sur les ordinateurs de poche, j'ai l'habitude d'entrer le petit programme suivant lorsque j'ai besoin d'aller prendre un café (ou un thé, on est au Japon !) :

```
10 FOR I = 1 TO 10000
20 NEXT I
30 PRINT « c'est (déjà) fini ».
```

Le thé n'a pas le temps de refroidir car la « boucle est bouclée » en trente-trois secondes. Impressionnant de rapidité ce PHC-8000 !

Le Basic semble assez complet : il tient en 24 Ko de mémoire morte ! Il faut noter les deux commandes AUTO et RENUM qui permettent respectivement de numéroter et renuméroter les lignes de programmes Basic. AUTO 20, 1000 commencera à numéroter à partir de 1000 par pas de 20.

DEF FN permet de définir des fonctions avec passage de paramètres. Par exemple :

```
10 DEF FN A (X, Y) = X * 2 + Y *
   3 + 1
100 P = FN A (3, K)
```

calculera : P = 3 * 2 + K * 3 + 1.

On dispose d'un IF-THEN-ELSE, ce qui est bien pratique. L'instruction MOTOR allume le petit voyant Motor sur le boîtier du PHC-8010 et débranche la télécommande du minicassette. Qui n'a jamais été obligé d'enlever la prise de télécommande pour rembobiner la cassette sur laquelle venaient d'être sauvés programme ou données ?

Une interface RS 232C permet de communiquer avec un autre ordinateur

Les fonctions scientifiques et de traitement de chaînes de caractères ne semblent appeler aucun commentaire.

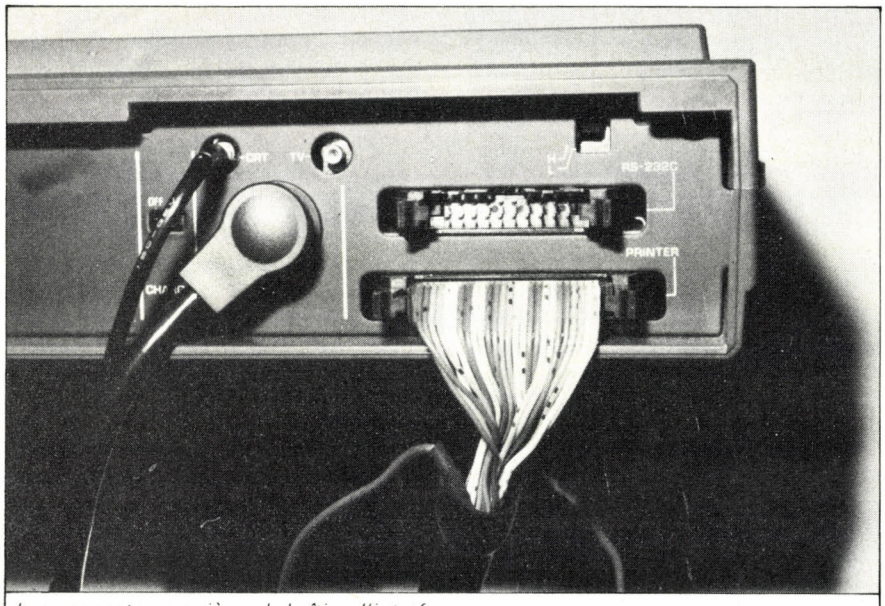
Chaque instruction peut s'abréger (Ex. : PRINT USING peut s'écrire P. US.).

N'insistons pas sur ce Basic, car il y a (bien) plus intéressant sur cette machine. Sortons du Basic en tapant « MON » pour revenir au moniteur.

En appuyant sur les touches « ↑ » et « ↓ » on peut choisir entre les modes D. T. (Data Terminal) et MEMO.

Branchons-nous d'abord sur le mode MEMO. Il permet de « prendre des notes » : on peut enregistrer des lignes de texte comportant jusqu'à 256 caractères. L'entrée se fait comme sur une machine à écrire : « RETURN » provoque un saut au début de la ligne suivante.

Il s'agit d'un petit système de traitement de texte simple d'utilisation : fonctions d'effacement, d'insertion de caractères ou de lignes ; à remarquer une fonction



Les connecteurs arrières du boîtier d'interface.

de recherche d'une chaîne de caractères : SEARCH (L'OI) va chercher ces quatre caractères dans le texte entré. Je regrette qu'il n'y ait pas de caractères français accentués sur ce clavier japonais, car le système est vraiment simple et pratique.

Appuyons sur la touche « BREAK » ; un « FINISH ! » apparaît sur l'écran. On repasse sous le moniteur.

Passons maintenant sous le mode DATA TERMINAL. C'est sous ce mode que j'ai passé la majeure partie de mon temps. Avec le PHC-8000, l'informatique passe à une autre dimension car on entre de plain-pied dans le monde de la communication.

Le PHC-8000 dispose d'une interface RS 232 C, qui lui permet de communiquer avec un autre ordinateur par une connection directe (câble) ou « indirecte » (utilisation d'un modem et d'une ligne téléphonique). Cette même interface RS 232 C pourrait également servir pour se connecter à une imprimante, mais ce n'est pas nécessaire, car l'on dispose d'une autre interface spécifique !... Il y a encore au dos de l'appareil une connexion pour la télé, une autre pour un écran vidéo et l'interface lecteur de cassette. Beaucoup d'ordinateurs de table ne disposent de ces interfaces qu'en option.

En mode DATA TERMINAL apparaît le message :

« EDIT FUNCTION KEY : — »

Ce n'est pas très explicite ; on aurait pu attendre quelques lignes d'explication, mais il ne faut pas oublier que l'affichage se fait soit sur un écran vidéo, soit sur l'écran à cristaux liquides du PHC-8000. On ne dispose dans ce cas que d'une ligne de vingt-quatre caractères.

En fait le système est extrêmement simple et pratique : c'est le moment d'utiliser les cinq touches de fonction (dédoublées par l'utilisation conjuguée de la touche SHIFT).

La touche F2 fait passer le PHC-8000 en éditeur de texte avec les mêmes possibilités d'insertion, d'effacement et de recherche de caractères que sous le mode MEMO. On peut garder plusieurs textes en mémoire, chacun d'entre eux ayant pour titre un nom de fichier. La touche « BREAK » permet de « sortir » de l'éditeur de texte et de revenir au menu (affichage de « EDIT FUNCTION KEY »).

Divers voyants du boîtier d'interface : les quatre de gauche servent à la transmission de données par modem.

Le mode « F3 » autorise le listage sur une imprimante (ici une imprimante quatre-vingts colonnes, trois fois plus grosse que le PHC-8000 et son interface) du contenu d'un des fichiers précédents.

La touche « F5 » permet de sauver sur cassette le contenu d'un fichier :

F5 TEXT SAVE
SAVE FILE : A4
SAVE FILE NAME : L-O-I
CASSETTE RECORD : [Y]
SAVE : L-O-I
OK !

Ces instructions sont à suivre si l'on désire sauver sur cassette le fichier créé sous le mode « éditeur de texte » (fichier référencé A4) et lui donner le nom « L-O-I ». Le PHC-8000 « mâche » le travail de l'opérateur et demande de vérifier que le lecteur de cassette est bien en mode d'enregistrement. Le message final « OK ! » indique que tout s'est déroulé correctement.

Il est tout aussi facile et tout aussi sûr de recharger ce fichier à partir de la cassette (utilisation de la touche F4). Il est très aisé également de transférer un fichier sur un autre (touche « SHIFT », « F2 » : instruction COPY), de concaténer (ajouter-fusionner) un fichier à un autre fichier (touches SHIFT F3 : instruction APPEND) ou d'effacer un fichier (touches SHIFT F4 : instruction CLEAR).

Un ensemble compact, puissant, portable et compétitif

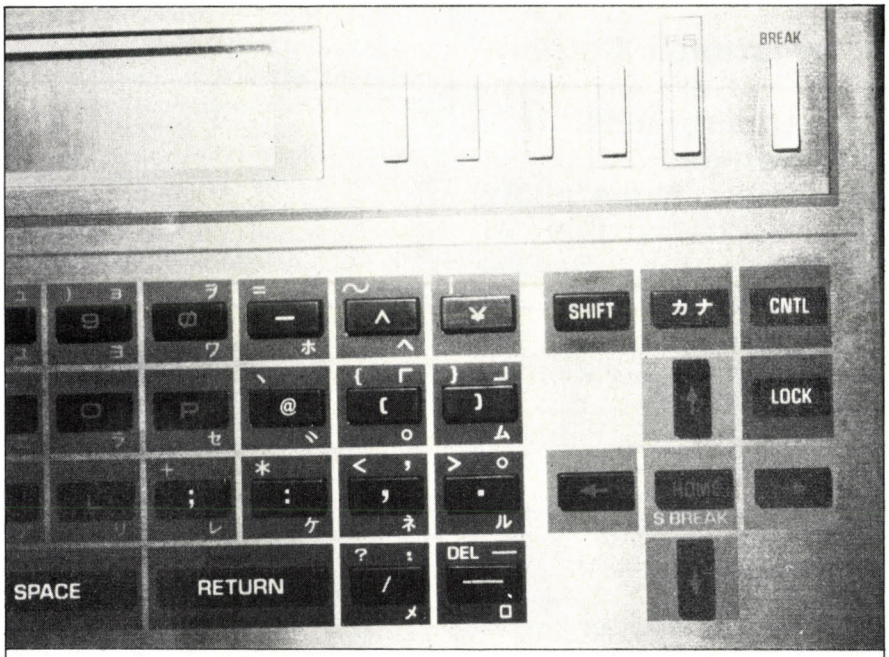
Il faut avoir vu toutes ces possibilités avant d'attaquer le mode F1 :

« F1 : TO COMMUNICATION MODE »

Ce mode de communication donnerait toute sa puissance au PHC-8000. C'est lui qui permet d'envoyer, par l'intermédiaire de l'interface RS 232 C, le contenu d'un fichier à un autre ordinateur. Le PHC-8000 est destiné à être transporté dans un attaché-case avec son interface PHC-8010, un modem, une petite imprimante et un lecteur de cassette. On a alors un ensemble portable et puissant pour transmettre à distance des données. Je n'ai hélas pas pu tester, lors de mon essai, ces possibilités de communication qui utiliseraient les touches de fonction pour accéder aux sous-menus :

F1 : TO EDIT MODE ; pour revenir

Des touches de fonction bien pratiques pour l'utilisateur qu'elles guident lors des menus successifs.



La partie droite du clavier permet de contrôler l'affichage sur l'écran à cristaux liquides et/ou sur un poste de télévision.

directement au menu principal.

F2 : TO ON-LINE ; message envoyé par l'interface RS 232 C.

F3 : STATUS ; pour entrer et définir tous les paramètres qui concernent la liaison RS 232 C : la vitesse de transmission (Baud Rate), la parité (Parity), la longueur d'un caractère, le bit d'arrêt (Stop Bit), le caractère qui indique la fin d'une ligne (Duplex).

F4 : pour définir les périphériques connectés à l'interface PHC-8010 : télévision couleurs, imprimante, lecteur de cassette.

La touche BREAK permet de sortir de tous ces modes et sous-modes d'utilisation. Il est possible, par ailleurs, grâce à la fonction AUTO MESSAGE (touche SHIFT + F1) de définir un certain nombre de messages envoyés avant le contenu d'un fichier. De plus, le PHC-8000 dispose également d'une instruction PROTECT pour les fichiers.

Le PHC-8000 est entièrement paramétrable, c'est-à-dire qu'on peut définir tous les facteurs d'utilisation de la machine. J'ai été très impressionné par la compacité de cet ensemble et par sa « docilité » pour un utilisateur non professionnel : on comprend le fonctionnement de cet ordinateur en un minimum de temps. L'emploi des touches de fonction facilite beaucoup l'utilisation.

PHC-8000 est géré par un processeur CMOS 8 bits (référencé NSC 800), qui tourne à 2 MHz. La mémoire morte fait 24 Ko et la mémoire vive CMOS 4 Ko. Le boîtier d'interface PHC-8010 contient 14 Ko de mémoire morte et 2 Ko de mémoire vive (celle-ci peut être étendue à 22 Ko). On peut ajouter 16 Ko de mémoire vidéo en option : le PHC-8000 afficherait alors seize couleurs différentes.

Un modem adapté à cet ensemble existe. Je l'avais vu lors de la dernière exposition de Tokyo. Sa référence est 8011. Une mini-imprimante destinée à être intégrée dans un attaché-case avec le modem, le PHC-8000 et le boîtier d'interface devrait être prochainement commercialisée au Japon.

Une nouvelle génération ? Peut-être pas, mais des caractéristiques inédites

Le prix du PHC-8000 est particulièrement compétitif puisqu'il est de 69 800 yens (1 900 FF) au Japon (seul pays où cet ensemble est actuellement commercialisé, précisons-le encore une fois).

Il est intéressant d'acheter, en même temps que le PHC-8000, le boîtier d'interface PHC-8010, qui donne à cet ensemble toute sa puissance (123 200 yens au Japon, soit environ 3 300 FF).

Le système complet (attaché-case contenant PHC-8000, PHC-8010, modem 8011, mini-imprimante et un lecteur de cassette) devrait valoir moins de 300 000 yens au Japon (8 000 FF environ). Ce système vise un créneau d'utilisateurs professionnels. Il permettra par exemple à un représentant d'envoyer en fin de journée l'ensemble de ses commandes du jour ou à l'homme d'affaires de faire parvenir rapidement un compte rendu de réunion au siège de sa société.

Faut-il voir en ce PHC-8000/PHC-8010 le précurseur d'une nouvelle génération d'ordinateurs de poche ? Peut-être, mais en tout cas ce nouvel ordinateur présente actuellement des caractéristiques inédites fort attirantes.

Jean-Louis Marx

Calcstar
un des derniers-nés de la famille des calc et des star

Ce logiciel de Micropro International Corporation s'assimile à la famille des « Calc », comme les fameux Visicalc et Supercalc, ainsi qu'à T/Maker II. Il effectue sur l'écran des calculs en temps réel sous forme de tableau. Nous allons passer en revue les possibilités de ce logiciel, issu également de la grande lignée des « Star », comme Wordstar, Datastar (voir L'OI n° 41) créés par Micropo. Voyons si Calcstar, qui coûte 2 445 FF ttc, est aussi performant que les autres membres des familles « Calc » et « Star ».

Calcstar fonctionne (j'allais dire « bien sûr ») sous CP/M, système d'exploitation de disquettes (SED) donc sur la plupart des équipements possédant des disquettes et le système d'exploitation de disquettes (SED) CP/M de Digital Research avec un processeur 8080 ou Z-80. Il est livré dans un classeur blanc à lettres roses, contenant une disquette (dans mon cas de 13 cm) et une abondante documentation « in french ! ». Celle-ci, visiblement traduite d'un document anglais, a un style technique un peu sec, mais est largement suffisante pour apprendre à se servir de toutes les fonctions de Calcstar.

Le classeur comprend plusieurs parties :

. une introduction décrivant les possibilités de Calcstar, en particulier en liaison avec d'autres logiciels tels que le Basic, Wordstar et Mailmerge, Datastar, etc. ;

. la mise en œuvre, l'installation et le « lancement » de Calcstar, ainsi que la description de sa structure ;

. l'exploitation du logiciel par lui-même : on parcourt pas à pas les fonctions offertes par Calcstar.

Une documentation abondante, en français mais incomplète

A mon avis, il manque deux choses dans la documentation : un résumé des fonctions sous forme de carte, genre Visicalc ou Supercalc, et une structure plus didactique, avec un résumé de ce qui vient d'être étudié à chaque fonction ou groupe de fonctions.

Il n'y a rien de tel que l'apprentissage sur le tas ; j'attaque donc le vif du sujet en faisant une copie de la disquette originale et je place celle-ci en lieu sûr, précaution indispensable en cas d'erreur de manipulation au cours de l'utilisation. Impatient, je lance Calcstar en tapant « CS retour chariot », le programme se charge, mais rien ne se passe sur l'écran. En effet j'ai oublié qu'il fallait adapter Calcstar à une configuration particulière, qui est le Galaxy 1 de Gemini Computer, c'est-à-dire un système Z-80 avec 64 K-octets de mémoire, deux unités de disquettes 13 cm, le CP/M 2.2 comme SED, un écran de vingt-cinq lignes par quatre-vingts caractères ; je possède également une imprimante Epson MX80F/T type II.

Je lance donc le programme d'installation ; celui-ci me pose la question suivante :
PREMIERE INSTALLATION DE CALCSTAR 2 O/N

Je réponds oui et j'ai alors devant moi une liste de configurations dont aucune ne correspond à la mienne. Le programme « Install. com » me demande donc de configurer Calcstar en lui donnant des renseignements qu'il ne possédait pas dans sa banque de données : les valeurs hexadécimales pour les déplacements de curseur, l'effacement d'écran, le retour arrière, etc. Je connaissais ces données, sinon la seule ressource aurait été de consulter le revendeur de mon matériel.

La documentation présente quelques imprécisions en ce qui concerne les codes à entrer, si l'on veut directement changer les

valeurs de Termcap. Sys, le fichier qui contient les caractéristiques du système employé. Heureusement, il n'est pas nécessaire d'intervenir directement dans Termcap. Sys, le programme Instcs. Com le fait pour nous.

Par curiosité, j'ai relancé le programme d'installation et j'ai prétendu que ce n'était pas ma première installation, pour voir... Quelle ne fut pas ma surprise de voir s'afficher les options suivantes :

OPTIONS DE MENUS D'INSTALLATION CALCSTAR

A – MODIFICATION D'UNE INSTALLATION EXISTANTE
B – INSTALLATION A PARTIR D'UN FICHIER WORDSTAR

Pourquoi ne peut-on prendre les valeurs d'installation de Wordstar (que je possède) que lors d'une deuxième installation ? La logique m'échappe.

Une fois l'installation finie, je « lance » Calcstar, ce qui prend quelque temps : trois fois plus de temps que Supercalc, c'est-à-dire quatorze secondes environ.

Et là, victoire, ça marche ! C'est-à-dire que j'ai devant moi le tableau électronique en deux dimensions avec deux « tableaux de bord » : un en haut, qui m'indique comment déplacer le curseur (sauf s'ils ont été reconfigurés) et un résumé des commandes ; l'autre en bas donne un tas de renseignements : le nom du fichier sur lequel on travaille, la position du curseur sur le tableau, la position pointée par Calcstar. Il fournit aussi la direction des calculs (H-B ou G-D), le type de contenu de la cellule pointée par le curseur : texte, expression arithmétique, le contenu de la cellule et les différents messages et commandes.

Six colonnes de dix caractères par dix ou quinze lignes

Le tableau par lui-même possède six colonnes de dix caractères par dix lignes. Je découvre qu'il est possible, grâce à la commande « ;* » de changer le format de l'écran et d'obtenir quinze lignes en supprimant le tableau du haut. Je trouve que l'écran n'est pas utilisé au mieux, comparé à Supercalc, sur lequel on voit vingt et une lignes avec plus de renseignements dans la partie inférieure (sauf le nom du fichier traité, qui n'est pas affiché dans Supercalc).

Les titres COL et LIG sont affichés pour indiquer les colonnes et lignes, ce qui me paraît tout à fait superflu et gâche de la place inutilement. De même deux lignes sont tirées, l'une en haut du tableau, l'autre en bas ; des lignes de données auraient sûrement été plus utiles. Enfin, globalement, on note une mauvaise exploitation de l'écran.

Commençons à entrer des données, du texte : le message texte s'affiche et Calcstar ne demande pas de préciser que j'entre du texte, il le « sait » ! Mon texte possède plus de dix caractères, il sera tronqué.

Possibilité d'agrandissement de la colonne où se trouve le curseur

Pas de dépassement possible sur la colonne suivante si elle est vide (comme dans Supercalc). Dommage ! Je ne m'avoue pas vaincu, je regarde si je peux agrandir la colonne : c'est possible ; avec la commande « ;F », seule la colonne sur laquelle se trouve le curseur sera modifiée, contrairement à Visicalc, qui modifie toutes les colonnes.

Le traitement des erreurs est simple : il faut utiliser la touche de retour arrière, avant d'avoir entré la donnée ; après, nous n'avons pas le choix, il faut retaper toute la ligne de commande ; il n'y a pas de commande « edit », ce qui est pénible pour les dactylos à deux doigts, comme moi.

Jusqu'à présent, je n'ai pas été impressionné par les performances de Calcstar. Voyons si en poussant l'utilisation un peu plus loin, nous allons trouver des fonctions intéressantes.

Dix-neuf commandes disponibles quand on est en format dix lignes

En haut de l'écran, lorsque l'on se trouve en format « dix lignes », se trouve la liste des commandes disponibles ; elles sont au nombre de dix-neuf et sont précédées de « ; ». Ce sont :

A (uto), qui sélectionne les cellules à utilisation fréquente pour un accès rapide ;
C(opie), qui copie le contenu d'une ou de plusieurs cellules dans une ou plusieurs cellules ; les changements relatifs de numéro de cellule sont globaux et non pas sélectifs, comme dans Visicalc ou Supercalc ;
D(efface), qui efface une entrée, une colonne, une ligne ou le tableau en entier, mais pas un fichier sur disquette, comme Visicalc ou Supercalc ;
E, qui reconfigure le tableau de telle manière que la cellule pointée soit la cellule en haut et à gauche ;
F(ormat) qui change la largeur des colonnes (sélectivement), la précision des chiffres entrés et les cellules en mode auto ;

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essai logiciel : Calcstar

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément				
beaucoup		●		
un peu	●		●	●
pas du tout				

Matériel nécessaire

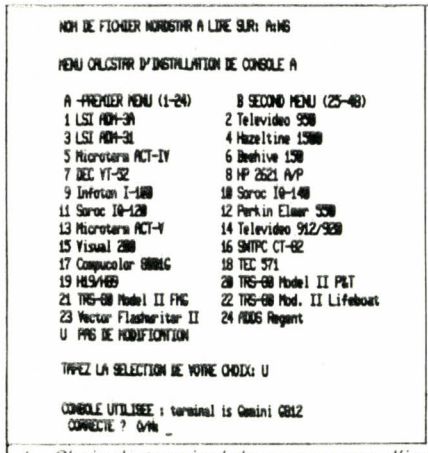
- **Tous systèmes CP/M.**
- **Unité de disquettes 13 cm.**

Prix du logiciel

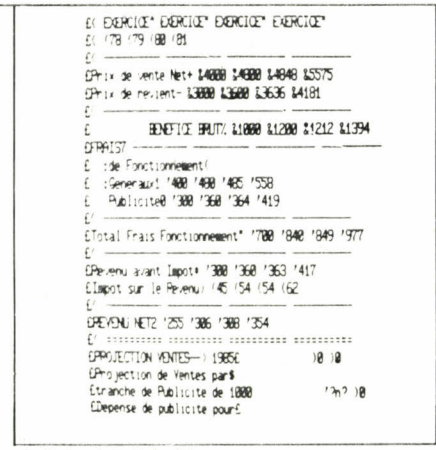
2 445 FF ttc.

Adresse du diffuseur

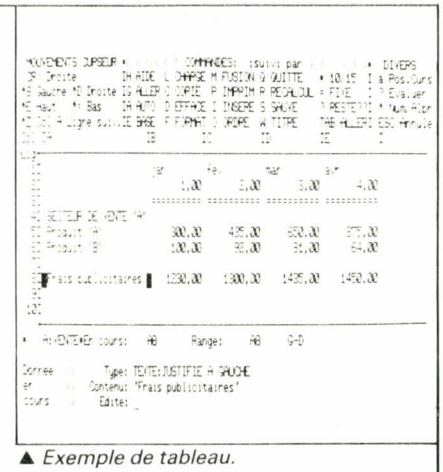
- **Micropro International France**
2, rue Nicolas-Ledoux
Paris Silic 206
94518 Rungis Cedex



▲ *Choix de terminal du programme d'installation.*



▲ *Calcul de bénéfice.*



▲ *Exemple de tableau.*

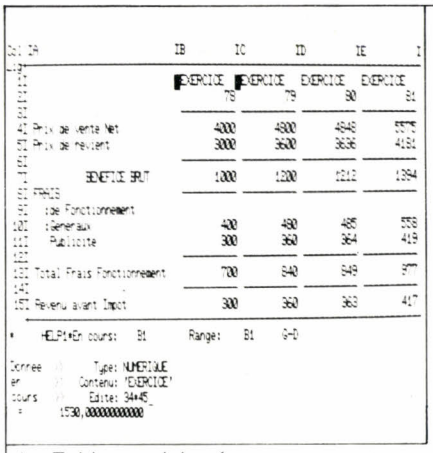
G, qui déplace le pointeur à une cellule donnée (la touche « Tab » remplit la même fonction) ;
H, qui affiche deux menus d'aide ; cette fonction serait très utile si elle faisait apparaître les renseignements voulus selon l'endroit où l'on se trouve dans l'entrée des données, mais la commande « H » donne deux écrans de renseignements, quel que soit le moment de l'appel ; il faut dire également qu'il n'y a qu'un seul moment où l'on puisse consulter les renseignements, c'est lorsque Calcstar attend une commande ou une entrée ; au risque de me répéter, je dois dire que là encore Supercalc est bien supérieur, car il n'y a pas beaucoup de conditions pendant lesquelles on ne puisse faire un appel à l'aide avec un simple «?» et, dans ce cas, on a accès uniquement à l'information nécessaire, sans passer par la lecture de toutes les commandes ;
I(nsertion), qui insère une ligne ou une colonne ;
L, qui charge un fichier Calcstar précédemment enregistré ; là, il n'y a pas la possibilité de consulter la « directory » : il faut se souvenir du nom du fichier, sinon, il faut sortir de Calcstar et consulter la « directory » sous CP/M et rappeler Calcstar ;
M, qui permet la fusion d'un fichier sauvegardé précédemment avec les données du tableau ; la commande «;L» efface le contenu du tableau avant de charger le nouveau fichier ;
O(ption), qui donne une option de direction des calculs, soit verticalement soit horizontalement ;
P, qui imprime les données sur une imprimante ou un fichier qui pourra être traité plus tard par Wordstar ou tout autre logiciel de traitement de texte ; à chaque impression, Calcstar demande la vérification des options de configuration (longueur de page, de ligne, etc.) ; un simple retour chariot conserve la valeur précédente ; cela peut apparaître comme une sécurité ou un inconvénient ; pour ma part, je préfère qu'on me donne le choix entre la configuration et l'impression. Les titres de colonnes et lignes ne sont pas imprimés, leur impression peut être utile certaines fois mais, à mon avis, ce n'est pas un inconvénient majeur. Cette commande permet d'imprimer ou de tranférer sur un fichier la totalité du tableau ou seulement une partie.

Calcstar, un outil pour la prévision linéaire, scientifique ou autre

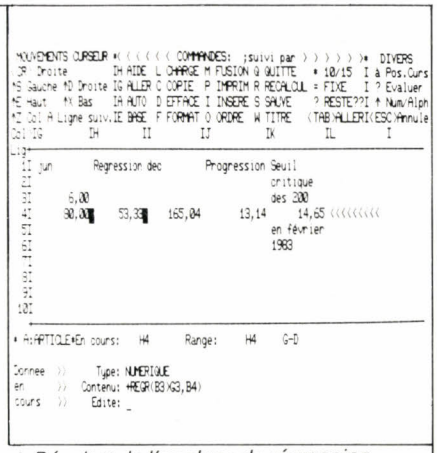
Q(uitte), qui est la sortie du programme Calcstar avec vérification ;
R(ecalcule), qui recalcule une entrée ou la totalité des entrées ; le calcul ne se fait que sur commande, ou lors d'une entrée et pour cette entrée seulement, contrairement aux autres « Calc », où le calcul se fait globalement avec l'option de s'effectuer à chaque entrée nouvelle ou sur commande ; ce manque de flexibilité de Calcstar ne favorise pas les exercices du genre « qu'est-ce qui se passe si », lorsque l'on veut étudier un modèle mathématique avec plusieurs options et voir les implications ;
S(auvegarde), qui sauvegarde le contenu du tableau ou d'une partie du tableau sur disque ; il n'y a pas la possibilité de consulter la « directory », mais Calcstar dira si un fichier existant déjà, n'utilise pas deux fois le même nom ;
W, qui visualise les têtes de colonnes et de ligne de la cellule pointée ;
= :, qui verrouille les en-têtes (lignes ou colonnes) ;
? :, qui indique la quantité de mémoire disponible en nombre de cellules ;
* :, qui change le format de tableau de dix lignes à quinze ou vice versa ;

Les fonctions arithmétiques disponibles sont les suivantes :
1) les classiques : +,−,*,/, qui sont les signes d'addition, de soustraction, de multiplication et de division.
2) les fonctions systèmes non moins classiques :
ABS : valeur absolue,
EXP : exponentielle,
LOG : logarithme décimal,
LN : logarithme népérien,
MAX : valeur maximale d'une série de valeurs,
MIN : valeur minimale d'une série de valeurs,
MOY : moyenne des valeurs dans une série de valeurs,
NBR : nombre de valeurs dans une série de valeurs,
SOM : somme d'une série de valeurs,
RACINE : racine carrée.

Les abréviations sont en français, c'est bien ; encore faut-il se rappeler qu'elles sont différentes du Basic, pour certaines.
3) Les fonctions originales :
REGR, qui calcule la régression linéaire des deux séries spécifiées et retourne la moyenne de la deuxième série (variables dépendantes) ;
PROJ (projection), qui insère une valeur de variable indépendante dans l'équation de régression et retourne la valeur probable (la variable dépendante) ;
DEPD, qui insère une valeur de variable dépendante dans l'équation de régression, l'effectue et retourne la meilleure estimation de variable indépendante ;
PENTE, qui retourne la valeur de la pente de l'équation de régression qui peut être utilisée pour évaluer la variable indépendante .



▲ *Tableau plein écran, ou presque... Exemple d'utilisation « calculateur ».*



▲ *Résultat de l'analyse de régression.*

La puissance de ces fonctions permettra de faire de la prévision financière avec une grande flexibilité et simplicité ; ces fonctions seraient très longues à mettre en place sur Visicalc ou Supercalc. C'est là le grand intérêt de Calcstar.

Un mot sur la régression linéaire : C'est un terme de statistique qui s'applique à la relation entre deux suites de nombres. Une équation caractérise cette relation ; cette équation est une droite calculée par la méthode des moindres carrés.

Visitrend possède des fonctions similaires.

Prenons un exemple : les ventes mensuelles pour un certain produit.

Nous avons deux suites :

. les mois : 1, 2, 3, 4, 5, 6 ;

. les ventes : 20, 30, 50, 60, 80, 80.

La représentation graphique de la corrélation entre ces deux suites donne le graphe de l'encadré ci-dessous.

Pour obtenir l'équation correspondant à une régression linéaire, on prend la droite obtenue en minimisant la somme des distances des points (à cette même droite, bien sûr). En d'autres termes, cette droite va représenter une tendance et l'on va pouvoir faire des projections en l'extrapolant. Calcstar permet de faire cela en peu de temps et d'efforts.

Voyons comment Calcstar peut nous aider à faire de la prévision financière, scientifique ou autre.

Pour plus de lisibilité, nous allons réserver la première ligne et la première colonne pour les titres. Nous allons donc aller dans la cellule B1, opération qui se fait soit en déplaçant le curseur, soit en appuyant sur la touche « TAB » suivie de « B1 » et « RETURN », soit encore en entrant la commande «;G», suivie de « B1 » et « RETURN ». Le curseur doit entourer la cellule « B1 ». A ce stade, on peut entrer « JAN » pour le mois de janvier, les courageux pourront l'entrer en entier ! Le mois de « Février » sera entré dans « C1 », « Mars » dans « D1 », etc.

Dans la première colonne nous entrerons les titres. Ainsi, le texte suivant pourra être entré dans la cellule « A3 » : «s numéro du mois ».

Dans la cellule « A4 » : « quantité d'articles vendus », on s'aperçoit que seuls les dix premiers caractères sont affichés ; pour remédier à cela, il suffit d'entrer la commande « ;F » suivie de W et 27, qui est la largeur nécessaire à la colonne pour l'affichage du titre le plus long.

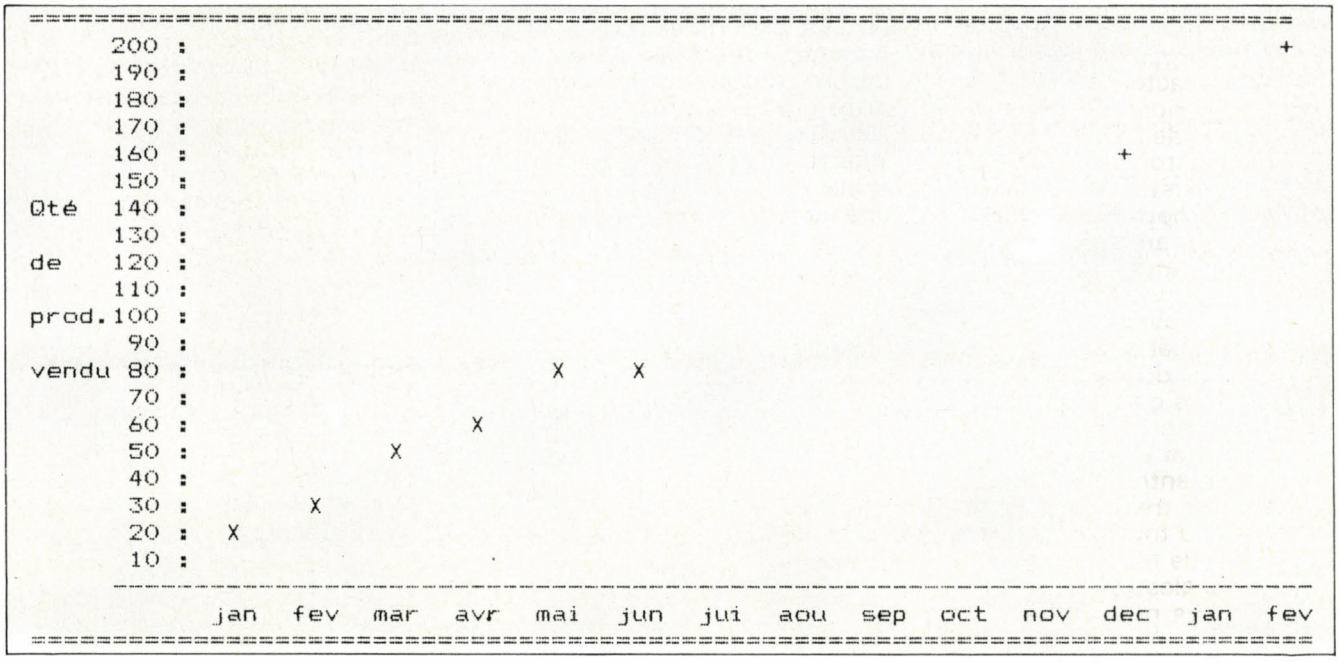
Maintenant, on peut entrer les deux suites : les numéros des mois de « B3 » à « G3 » et les quantités dans « B4 » à « G4 ».

Une compatibilité d'interfaçage avec Datastar, Wordstar et Mailmerge

Nous avons tous les éléments pour commencer notre travail de prévision. En « H4 », nous pouvons entrer l'équation de régression, qui doit comporter la référence aux deux suites, la suite indépendante (ici les mois) et la suite dépendante (les quantités vendues).

La syntaxe sera la suivante : + REGR (B3 > G3, B4).

Les deux suites comportent le même nombre d'éléments, il n'est donc pas nécessaire de préciser la fin de la deuxième suite.



Exemple d'utilisation des commandes de régression linéaire

	jan	fev	mar	avr	mai	jun	Regression dec		Progression	Seuil critique des 200 en février 1983
Numéro du mois	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00				
Quantité vendue	20.00	30.00	50.00	60.00	80.00	80.00	53.33	165.04	13.14	14.65

Le nombre qui sera dans la cellule correspondra à la moyenne de la deuxième suite, ce qui a priori ne nous servira point, Calcstar nous donne un moyen de l'éliminer. Mais le plus important suit : en entrant dans la cellule « 14 » : + PROJ (12) nous saurons quelle est la prévision de vente pour le mois de décembre. Tout cela ne tient pas compte des effets saisonniers et n'est qu'une extrapolation, mais la même chose en Basic ou Supercalc demande des connaissances mathématiques et du temps de programmation.

Nous pourrons également connaître la pente de la droite de l'équation de régression, qui donne une idée de la progression des ventes dans notre cas.

En entrant dans la cellule « J4 » : + PENTE (), Calcstar nous donnera la progression des ventes sur la période de référence.

Si maintenant on veut savoir à quel moment on franchira un cap, on utilisera la commande : DEP.D (xxx) en indiquant le chiffre critique à la place des « xxx ».

Dans notre exemple, si nous voulons savoir à quel mois nous franchirons la barre des deux cents unités par mois, pour savoir à quelle époque il faudra augmenter la capacité de production par exemple, il faudra entrer la commande suivante dans la cellule « K4 » : DEPD (200) et après avoir recalculé le tableau, Calcstar nous donnera la valeur : 14.65.

Des originalités : possibilités d'interfaçage et d'analyse de régression

Pour être juste, il n'y a pas que les possibilités d'analyse de régression qui sont originales dans ce logiciel ; il y a également son interfaçage avec d'autres logiciels type « Star » : Datastar et Wordstar et Mailmerge (ce dernier fonctionnant avec Wordstar).

Datastar et Mailmerge travaillent sur des fichiers qui sont composés de « champs » variables séparés par une virgule ; Calcstar ne peut pas lire de tels fichiers mais peut en générer.

Notre exemple est alors représenté dans l'encadré ci-dessous.

Cette possibilité est spécifique à Calcstar mais ni Visicalc, ni Supercalc ne peuvent entrer des données dans Datastar ou dans Mailmerge.

Calcstar possède également, comme Visicalc et Supercalc, une sortie ASCII qui permet d'utiliser les tableaux ainsi produits dans des rapports écrits (nous avons utilisé cette possibilité).

Un très bon outil mais avec quand même des limitations

En conclusion, Calcstar est un outil inestimable pour les personnes ayant besoin de calculs de régression linéaire dans des domaines divers comme les sciences, les finances, l'agriculture, etc. En plus de cette faculté statistique, rare dans ce genre de logiciel, Calcstar offre la compatibilité d'interfaçage avec les logiciels de sa famille : Datastar, Wordstar et Mailmerge, ce qui ajoute certainement à ses facultés une dimension « système ».

Ces deux avantages majeurs compenseront-ils les limitations de Calcstar ? (qui ne sont pas négligeables), à savoir :

. la fenêtre de visualisation est relativement petite, malheureusement,

. il n'y a pas d'édition des cellules, ce qui signifie des pertes de temps, espace perdu entre les cellules, ne permettant pas de traits ni de textes continus entre les cellules,

. le texte est « bloqué » à une cellule, en d'autres mots si l'on veut des longs commentaires, il faut l'entrer dans des cellules différentes en tenant compte des espaces entre cellules,

. la fonction d'« aide » est présente mais limitée,

. la reconfiguration de l'écran lors du déplacement du curseur hors de l'écran est longue et confuse : en effet, la fenêtre est repositionnée trois cellules plus loin, ce qui demande un peu de gymnastique intellectuelle,

. il n'y a pas de possibilité d'imprimer les lettres et chiffres des colonnes et lignes.

. beaucoup de fonctions manquent : les fonctions trigonométriques ainsi que les fonctions Npv et Lookup,

. il n'y a pas de fenêtres dédoublées permettant de visualiser deux échantillons de données en même temps.

Et peut-être bientôt la famille Calc produira un autre Calc..?

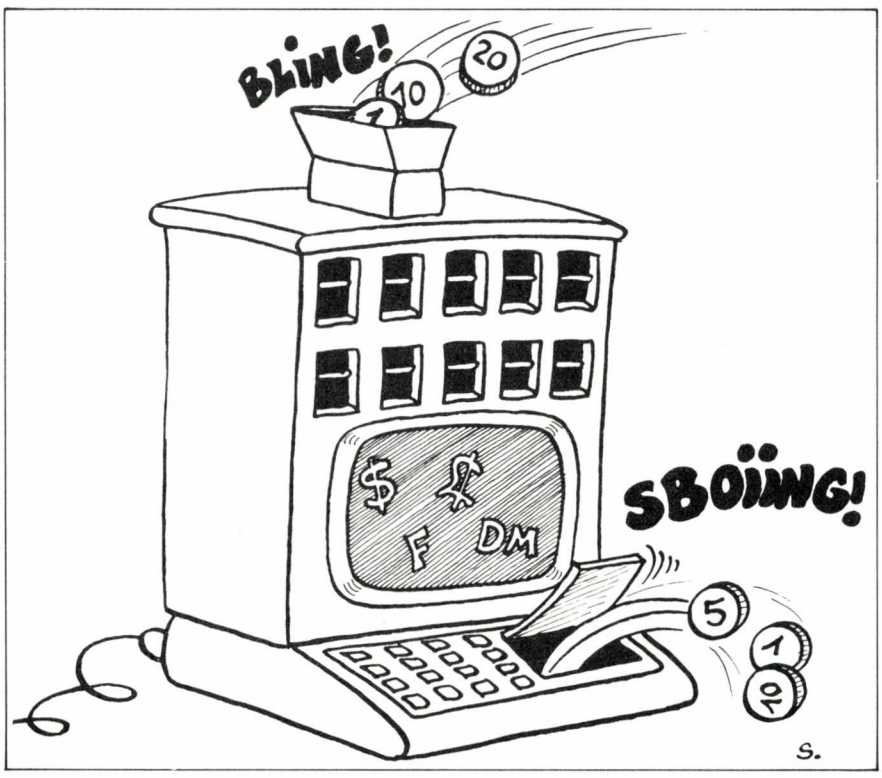
L'idéal n'existe pas encore ; peut-être un Supercalc avec les fonctions de régression linéaire et une sortie compatible avec Datastar, Mailmerge, Dbase II serait-il la solution ? En tout cas, cela faciliterait grandement notre choix !

Philippe Gysel

```
==========================================================================
jan,fev,mar,avr,mai,jun,Regression,dec,Progression,Seuil,
,,,,,,,,,critique,
 1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, 6.00,,,,des 200,
 20.00, 30.00, 50.00, 60.00, 80.00, 80.00, 53.33, 165.05, 13.14, 14.66,
,,,,,,,,,en février,
,,,,,,,,,1983,
==========================================================================
```

enfin une valeur sûre pour gérer votre portefeuille de titres

Pourquoi ne pas vous aider de votre Sinclair ZX-81, muni de son extension 16 Ko MEV et éventuellement de l'imprimante, pour gérer votre portefeuille de titres ? Vous pourrez obtenir grâce à ce programme, outre la comptabilisation des valeurs détenues (jusqu'à trente valeurs différentes numérotées de 1 à 30), le calcul de la rentabilité globale de votre portefeuille, ainsi que celui de chaque valeur.



Au préalable, il vous faudra entrer en mémoire près de 9 K-octets, en prenant bien soin de décrire chaque ligne telle qu'elle figure dans la liste du programme, notamment pour tout ce qui est affichage de messages alphanumériques (même nombre d'espaces, etc.) et pour tout ce qui concerne la tabulation écran ou imprimante.

La toute première fois que vous utilisez le programme vous devez faire RUN, puis, après l'affichage du menu, vous devez nécessairement choisir l'option 5, c'est-à-dire la remise à zéro des fichiers mouvements.

Tapez « oui » en toutes lettres ; cela est indispensable, car certaines variables doivent être déclarées au cours de cette portion de programme. Vous pouvez alors mettre à jour votre fichier valeur.

Vingt caractères sont disponibles pour chaque valeur

Pour les utilisations ultérieures (le programme ayant été sauvegardé précédemment par l'exécution de la ligne 9020 SAVE « BOURSE »), après chargement du programme contenant les données de votre portefeuille, l'exécution se poursuit automatiquement par un GOTO à la ligne 100.

Si au cours de vos transactions, il arrive que le programme s'arrête sur un compte rendu d'er-

Liste des variables

A	Divers
ACH	Total des entrées
C (N)	Cours de la valeur de type N
CPN	Total des coupons encaissés
D$ (N)	Date de la dernière opération sur la valeur de type N
DIFF	Différence entre prix de revient et valeur du portefeuille
E$	Date d'opération
M (N)	Prix de revient global de la valeur de type N
O$ (X)	Type d'opération (entrée, sortie, etc.)
P	Cours de négociation
PRG	Prix de revient global d'une valeur
PRGT	Prix de revient global du portefeuille
PRU	Prix de revient unitaire d'une valeur
PTF	Valeur du portefeuille
PVD	Plus-value dégagée sur une opération
PVT	Total des plus-values dégagées
Q (N)	Nombre de valeurs de type N détenues
R	Quantité négociée
S$	Sauvegarde provisoire du libellé code opération
T	Montant d'une opération
V$ (N)	Libellé de la valeur de type N
VAR	Variation en pourcentage entre deux montants
VTE	Total des sorties
W	Compteur de lignes lors d'édition à l'écran
X$	Divers
Y	Numéro de colonne pour édition
Z	Utilisé pour la tabulation

reurs, un GOTO 100 en mode commande permet de reprendre l'exécution du programme, en affichant à nouveau le menu (surtout ne pas faire RUN).

Une fois le programme initialisé, procédez à la mise à jour du fichier valeur (option 1 ; vingt caractères sont disponibles pour le libellé de chaque valeur ; le cours à mettre est celui de la date d'évaluation souhaitée).

Le programme de libellé des codes réalisé selon vos souhaits

Ce fichier valeur peut être alors visualisé sur écran ou imprimé par le choix de l'option 2 du menu. Pour l'impression, la date peut être entrée sous toutes les formes (par exemple : 31 août 1982).

Pour effectuer la saisie des opérations, prenez l'option 3 du menu. Vous disposez en tout de trois codes d'opérations :

Programme de gestion d'un portefeuille de valeurs (début)

```
AUTEUR : MR ALAIN KIENLEN


   5 REM BOURSE
  10 DIM V$(30,20)
  20 DIM D$(30,6)
  30 DIM O$(3,7)
  40 DIM Q(30)
  50 DIM M(30)
  70 DIM C(30)
  75 LET O$(1)="ENTREE"
  77 LET O$(2)="SORTIE"
  80 LET O$(3)="COUPON"
 100 CLS
 101 PRINT TAB 13;"[illegible]"
 110 PRINT AT 4,0;"1 POUR M.A.J.
 FICHIER VALEUR"
 120 PRINT AT 7,0;"2 POUR EDITIO
N FICHIER VALEUR"
 130 PRINT AT 10,0;"3 POUR JOURN
AL DES MOUVEMENTS"
 140 PRINT AT 13,0;"4 POUR EDITI
ON D UN RELEVE"
 150 PRINT AT 16,0;"5 POUR REMIS
E A ZERO DES          FICHIERS M
OUVEMENTS"
 170 PRINT AT 20,0;"9 SI FIN"
 180 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"3" AND INKEY$<>
"4" AND INKEY$<>"5" AND INKEY$<>
"9" THEN GOTO 180
 190 LET A=CODE INKEY$-28
 195 CLS
 200 GOTO 1000+A
1000 CLS
1001 PRINT TAB 3;"[illegible]
[illegible]"
1010 PRINT AT 4,0;"QUEL N0 VOULE
Z METTRE A JOUR ?  (99 SI FIN)"
1020 INPUT N
1025 IF N=99 THEN GOTO 100
1030 PRINT AT 7,0;"NUMERO ";N
1040 PRINT AT 9,0;"LIBELLE: ";V$
(N)
1050 PRINT AT 11,0;"COURS: ";C(N
);" FRANCS"
1060 PRINT AT 13,0;"FRAPPER 1 PO
UR MODIFIER LE          LI
BELLE                   2 PO
UR MODIFIER LE COURS    9 SI
 FIN"
1070 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"9" THEN GOTO 10
70
1075 LET A=CODE INKEY$-28
1080 IF A=9 THEN GOTO 1000
1085 PRINT AT 21,0;"VOTRE REPONS
E : ";A
1090 IF A=1 THEN GOTO 1100
1095 IF A=2 THEN GOTO 1200
1100 INPUT V$(N)
1105 PRINT AT 21,0;"
     "
1110 GOTO 1030
1200 INPUT C(N)
1205 PRINT AT 21,0;"
     "
1210 GOTO 1030
2000 CLS
2010 PRINT TAB 3;"[illegible]
[illegible]"
2020 PRINT AT 7,0;"1 POUR L IMPR
IMANTE"
2030 PRINT AT 10,0;"2 POUR L ECR
AN"
2040 PRINT AT 13,0;"9 SI FIN"
2050 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"9" THEN GOTO 20
50
2055 LET A=CODE INKEY$-28
2060 IF A=9 THEN GOTO 100
2080 IF A=2 THEN GOTO 2500
2085 CLS
2090 PRINT AT 10,0;"INDIQUER LA
DATE"
2095 INPUT X$
2100 LPRINT ;"*****************
**************"
2110 LPRINT TAB 3;"EDITION DU FI
CHIER VALEUR"
2115 LPRINT TAB 6;"AU ";X$
2117 LET X$=""
2120 LPRINT ;"*****************
**************"
2130 LPRINT ;"CODE";TAB 10;"LIBE
LLE";TAB 26;"COURS"
2140 LPRINT
2150 FOR N=1 TO 30
2160 IF V$(N)="
     " THEN GOTO 2180
2165 GOSUB 9050
2166 GOSUB 9080
2170 LPRINT TAB Z;N;"*";V$(N);"*
";TAB (28-Y);C(N)
2180 NEXT N
2185 LPRINT ;"FIN D EDITION"
2190 LPRINT ;"*****************
**************"
2200 GOTO 2000
2500 CLS
2505 LET W=0
2510 PRINT TAB 3;"EDITION DU FIC
HIER VALEUR"
2520 PRINT ;"*****************
**************"
2530 PRINT ;"CODE";TAB 10;"LIBEL
LE";TAB 26;"COURS"
2540 PRINT ;"*****************
**************"
2550 FOR N=1 TO 30
2560 IF V$(N)="
     " THEN GOTO 2580
2565 LET W=W+1
2566 GOSUB 9080
2567 GOSUB 9050
2570 PRINT AT W+4,Z;N;"*";V$(N);
"*";TAB (28-Y);C(N)
2574 IF W=16 THEN GOSUB 9998
2575 IF W=16 THEN LET W=0
2580 NEXT N
2584 PRINT
2585 PRINT "FIN D EDITION"
2587 PRINT
2590 IF INKEY$="" THEN GOTO 2590
2600 GOTO 2000
3000 LPRINT ;"*****************
**************"
3005 LPRINT TAB 5;"[illegible]
[illegible]"
3010 LPRINT ;"*****************
**************"
3012 CLS
3015 LET S$=""
3020 PRINT AT 2,0;"CODE VALEUR?
(99 SI FIN)"
3025 INPUT N
3026 IF N=99 THEN LPRINT "FIN D
EDITION"
3027 IF N=99 THEN GOTO 100
3030 PRINT AT 2,0,V$(N);" CODE:
";N
3035 PRINT AT 4,0;"SITUATION PRE
CEDENTE DU ";D$(N)(1 TO 2);".";D
$(N)(3 TO 4);".";D$(N)(5 TO 6)
3040 PRINT AT 5,0;"*************
*********"
3045 PRINT AT 6,0;"QUANTITE DETE
NUE: ";Q(N)
3050 PRINT AT 7,0;"PRIX REVIENT
GLOBAL: ";M(N);
3051 IF M(N)=0 THEN LET PRU=0
3052 IF M(N)=0 THEN GOTO 3060
3055 LET PRU=(INT (M(N)/Q(N)*100
))/100
3060 PRINT AT 8,0;"PRIX REVIENT
UNITAIRE: ";PRU
3065 PRINT AT 10,0;"CODE OPERATI
ON ? ";
3068 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"3" THEN GOTO 30
68
3070 LET X=CODE INKEY$-28
3075 PRINT O$(X)
3076 PRINT AT 11,0;"AUTRE LIBELL
E ?"
3077 INPUT L$
3078 IF L$="" THEN GOTO 3081
3079 LET S$=O$(X)
3080 LET O$(X)=L$
3081 PRINT AT 11,0;"DATE ?
     ";
3082 PRINT AT 21,6;"."
3085 INPUT E$
3086 PRINT AT 21,6;"  "
3087 IF LEN E$<6 THEN GOTO 3080
3090 PRINT AT 11,6;E$
3095 PRINT AT 10,0;"QUANTITE ?
                    "
3100 INPUT R
3101 IF X=2 AND R>Q(N) THEN GOTO
 9300
3105 PRINT AT 10,0;O$(X);":";R;"
 LE ";E$(1 TO 2);".";E$(3 TO 4);
".";E$(5 TO 6)
3106 IF S$<>"" THEN LET O$(X)=S$
3110 PRINT AT 11,0;"*************
********"
3115 PRINT AT 12,0;"AU COURS DE
     "
3120 INPUT P
3125 PRINT P;" FF"
3130 PRINT AT 13,0;"MONTANT NET:
     "
3135 INPUT T
3140 PRINT T;" FF"
3145 PRINT AT 15,0;"SAISIE CORRE
CTE O/N ?"
3146 FOR Z=1 TO 5
3147 NEXT Z
3148 PRINT AT 15,0;"[illegible]
[illegible]"
3149 FOR Z=1 TO 5
3150 NEXT Z
3155 IF INKEY$<>"O" AND INKEY$<>
"N" THEN GOTO 3145
3160 IF INKEY$="N" THEN GOTO 301
2
3165 LET D$(N)=E$
3170 GOTO 3100+X*100
```

Copyright l'Ordinateur individuel et Alain Kienlen.

```
MENU

1 POUR M.A.J. FICHIER VALEUR

2 POUR EDITION FICHIER VALEUR

3 POUR JOURNAL DES MOUVEMENTS

4 POUR EDITION D UN RELEVE

5 POUR REMISE A ZERO DES
  FICHIERS MOUVEMENTS

9 SI FIN
```

Menu général.

```
MISE A JOUR FICHIER VALEUR

QUEL N0 VOULEZ METTRE A JOUR ?
(99 SI FIN)

NUMERO 1

LIBELLE: ESSAI

COURS: 0 FRANCS

FRAPPER 1 POUR MODIFIER LE
          LIBELLE
        2 POUR MODIFIER LE COURS
        9 SI FIN


VOTRE REPONSE : 2
```

Menus pour chaque option.

```
EDITION DU FICHIER VALEUR

1 POUR L IMPRIMANTE

2 POUR L ECRAN

9 SI FIN
```

```
EDITION D UN RELEVE

1 POUR L IMPRIMANTE

2 POUR L ECRAN

9 SI FIN
```

Programme de gestion d'un portefeuille de valeurs (suite et fin)

```
3200 LET Q(N)=Q(N)+R
3205 LET M(N)=M(N)+T
3206 IF Q(N)=0 THEN LET PRU=0
3208 IF Q(N)=0 THEN GOTO 3220
3210 LET PRU=(INT (M(N)/Q(N)*100
))/100
3220 LET ACH=ACH+T
3225 GOTO 3600
3300 LET Q(N)=Q(N)-R
3305 LET M(N)=M(N)*Q(N)/(Q(N)+R)
3310 LET M(N)=(INT (M(N)*100))/1
00
3315 LET PVD=T-(R*PRU)
3320 LET VTE=VTE+T
3325 LET PVT=PVT+PVD
3330 GOTO 3600
3400 LET CPN=CPN+T
3600 PRINT AT 15,0;"SITUATION PO
STERIEURE"
3605 PRINT AT 16,0;"**************
**********"
3610 PRINT AT 17,0;"NOMBRE DE TI
TRES: ";Q(N)
3615 PRINT AT 18,0;"PRIX REVIENT
 GLOBAL: ";M(N);" FF"
3620 PRINT AT 19,0;"PRIX REVIENT
 UNITAIRE: ";PRU;" FF"
3625 IF X=2 THEN PRINT AT 21,0;"
PLUS VALUE DEGAGEE: ";PVD;" FF"
3628 PRINT AT 0,5;"
                "
3630 COPY
3635 IF INKEY$="" THEN GOTO 3635
3640 GOTO 3010
4000 CLS
4005 PRINT TAB 7;"[illegible]"
4010 PRINT AT 7,0;"1 POUR L IMPR
IMANTE"
4015 PRINT AT 10,0;"2 POUR L ECR
AN"
4020 PRINT AT 13,0;"9 SI FIN"
4025 IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>
"2" AND INKEY$<>"9" THEN GOTO 40
25
4030 LET A=CODE INKEY$-28
4035 IF A=9 THEN GOTO 100
4037 PRINT AT 16,0;"DATE D EDITI
ON?"
4038 INPUT X$
4040 IF A=1 THEN GOTO 4500
4100 CLS
4105 LET PTF=0
4110 LET W=0
4115 PRINT TAB 8;"[illegible]"
4120 PRINT TAB 6;"AU ";X$
4125 FOR N=1 TO 30
4130 IF Q(N)=0 THEN GOTO 4190
4135 LET MT=Q(N)*C(N)
4140 GOSUB 9100
4145 PRINT AT W+2,0;"*";V$(N)
4147 PRINT AT W+2,Y;MT
4150 PRINT Q(N);" A ";C(N);" FF"
4155 LET PRU=(INT (M(N)/Q(N)*100
))/100
4160 PRINT ;"PRU: ";PRU;" PRG:";
M(N)
4165 PRINT ;"DER. OP. LE ";D$(N)
(1 TO 2);".";D$(N)(3 TO 4);".";D
$(N)(5 TO 6)
4170 LET PTF=PTF+MT
4175 LET W=W+5
4179 IF W=20 THEN PRINT "APPUYER
 POUR LA SUITE"
4180 IF W=20 THEN GOSUB 9998
4181 IF W=20 THEN PRINT AT 21,0;
"                "
4185 IF W=20 THEN LET W=0
4190 NEXT N
4205 LET MT=PTF
4210 GOSUB 9100
4220 PRINT AT 21,15;"TOTAL:";TAB
 Y;PTF
4230 GOSUB 9998
4235 GOTO 4000
4500 LPRINT TAB 8;"[illegible]"
4501 CLS
4503 LPRINT
4505 LPRINT TAB 6;"AU ";X$
4510 LPRINT
4515 LET PTF=0
4516 LET PRGT=0
4520 LPRINT
4525 FOR N=1 TO 30
4530 IF Q(N)=0 THEN GOTO 4590
4535 LET MT=Q(N)*C(N)
4540 GOSUB 9100
4545 LPRINT ;"*";V$(N);TAB Y;MT
4546 LPRINT ;"[illegible]"
4550 LPRINT Q(N);"  A ";C(N);" F
F"
4555 LET PRU=(INT (M(N)/Q(N)*100
))/100
4560 LPRINT ;"PRU: ";PRU;" PRG:"
;M(N)
4565 LPRINT ;"DER. OP. LE ";D$(N
)(1 TO 2);".";D$(N)(3 TO 4);".";
D$(N)(5 TO 6)
4567 IF M(N)=0 THEN GOTO 4570
4568 LET VAR=(MT/M(N)-1)*100
4569 LPRINT ;"VAR. ";(INT (VAR*1
00))/100;" PC"
4570 LET PTF=PTF+MT
4571 LET PRGT=PRGT+M(N)
4575 LPRINT
4590 NEXT N
4605 LET MT=PTF
4610 GOSUB 9100
4615 LPRINT
4620 LPRINT TAB 15;"[illegible]";TAB Y
;PTF
4625 LET MT=PRGT
4630 GOSUB 9100
4635 LPRINT
4640 LPRINT ;"PRIX REVIENT TOTAL
:";TAB Y-2;"-";TAB Y;PRGT
4645 LPRINT TAB 21;"------------"
4650 LPRINT
4655 LET MT=PTF-PRGT
4656 LET DIFF=MT
4657 LET MT=ABS MT
4660 GOSUB 9100
4662 IF DIFF<0 THEN LET Y=Y-1
4665 LPRINT ;"VARIATION EN FF:";
TAB Y;DIFF
4667 IF PRGT=0 THEN GOTO 4680
4670 LET VAR=(PTF/PRGT-1)*100
4675 GOSUB 9210
4680 IF PRGT=0 THEN GOTO 4680
4685 GOSUB 9100
4687 IF PVT<0 THEN LET Y=Y-1
4690 LPRINT ;"PLUS VALUES DEGAGE
ES:";TAB Y;PVT
4693 IF PRGT=0 THEN GOTO 4705
4695 LET VAR=(PVT/PRGT)*100
4700 GOSUB 9210
4705 LET MT=CPN
4710 GOSUB 9100
4720 LPRINT ;"COUPONS ENCAISSES"
;TAB Y;CPN
4722 IF PRGT=0 THEN GOTO 4735
4725 LET VAR=(CPN/PRGT)*100
4730 GOSUB 9210
4735 LPRINT
4740 LET MT=ABS (DIFF+PVT+CPN)
4745 GOSUB 9100
4748 IF DIFF+PVT+CPN<0 THEN LET
Y=Y-1
4750 LPRINT ;"TOTAL.........";T
AB Y;DIFF+CPN+PVT
4753 IF PRGT=0 THEN GOTO 4765
4755 LET VAR=((DIFF+CPN+PVT)/PRG
T)*100
4760 GOSUB 9210
4765 LPRINT
4770 LPRINT ;"TOTAL DES ENTREES:
";ACH
4775 LPRINT ;"TOTAL DES SORTIES:
";VTE
4780 LPRINT
4785 LPRINT "**********************
**********"
4790 GOTO 4000
5000 CLS
5005 PRINT AT 8,0;"OUI OU NON VO
ULEZ VOUS FAIRE LA"
5010 PRINT AT 10,9;"REMISE A ZER
O ?"
5012 INPUT X$
5013 IF X$<>"OUI" THEN GOTO 100
5015 LET ACH=0
5020 LET VTE=0
5025 LET CPN=0
5027 LET PVT=0
5030 PRINT AT 12,0;"SI VOUS AVEZ
 MIS OUI AU LIEU DE NON...",,,,"
TANT PIS C EST FAIT."
5035 GOSUB 9998
5040 GOTO 100
9000 CLS
9005 PRINT AT 8,3;"SAUVEGARDEZ V
OTRE FICHIER"
9010 PRINT AT 12,0;"FRAPPEZ UNE
TOUCHE APRES AVOIR  PREPARE VOTR
E MAGNETOPHONE"
9015 GOSUB 9998
9020 SAVE "BOURS[illegible]"
9025 GOTO 100
9050 LET Z=1
9060 IF N>=10 THEN LET Z=0
9070 RETURN
9080 LET Y=0
9090 IF C(N)>=10 THEN LET Y=1
9091 IF C(N)>=100 THEN LET Y=2
9092 IF C(N)>=1000 THEN LET Y=3
9093 IF C(N)>=10000 THEN LET Y=4
9094 RETURN
9100 LET Y=28
9101 IF MT>=10 THEN LET Y=27
9102 IF MT>=100 THEN LET Y=26
9103 IF MT>=1000 THEN LET Y=25
9104 IF MT>=10000 THEN LET Y=24
9105 IF MT>=100000 THEN LET Y=23
9106 IF MT>=1000000 THEN LET Y=2
2
9107 RETURN
9210 LPRINT ;"SOIT ";(INT (VAR*1
00))/100;" PC"
9215 RETURN
9300 PRINT AT 15,0;"QTE VENDUE >
 QTE POSSEDEE,       OPERATION RE
FUSEE."
9305 GOSUB 9998
9310 GOTO 3012
9998 IF INKEY$="" THEN GOTO 9998
9999 RETURN
```

8860 OCTETS DE PROGRAMME.

Programme d'édition d'un journal des mouvements.

```
**********************************
        JOURNAL DES MOUVEMENTS
**********************************

L ORD.INDIVIDUEL        CODE: 1

SITUATION PRECEDENTE DU   .  .
**********
QUANTITE DETENUE: 0
PRIX REVIENT GLOBAL: 0
PRIX REVIENT UNITAIRE: 0

ACHAT  :100 LE 12.06.82
**********
AU COURS DE : 280 FF
MONTANT NET: 28253.37 FF

SITUATION POSTERIEURE
**********
NOMBRE DE TITRES: 100
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37 FF
PRIX REVIENT UNITAIRE: 282.53 FF

**********************************

L ORD.INDIVIDUEL        CODE: 1

SITUATION PRECEDENTE DU 12.06.82
**********
QUANTITE DETENUE: 100
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37
PRIX REVIENT UNITAIRE: 282.53

ATTRIB.:10 LE 15.07.82
**********
AU COURS DE : 0 FF
MONTANT NET: 0 FF

SITUATION POSTERIEURE
**********
NOMBRE DE TITRES: 110
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37 FF
PRIX REVIENT UNITAIRE: 256.84 FF

**********************************

L ORD.INDIVIDUEL        CODE: 1

SITUATION PRECEDENTE DU 15.07.82
**********
QUANTITE DETENUE: 110
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37
PRIX REVIENT UNITAIRE: 256.84

COUPON :110 LE 30.07.82
**********
AU COURS DE : 8 FF
MONTANT NET: 880 FF

SITUATION POSTERIEURE
**********
NOMBRE DE TITRES: 110
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37 FF
PRIX REVIENT UNITAIRE: 256.84 FF

**********************************

L ORD.INDIVIDUEL        CODE: 1

SITUATION PRECEDENTE DU 30.07.82
**********
QUANTITE DETENUE: 110
PRIX REVIENT GLOBAL: 28253.37
PRIX REVIENT UNITAIRE: 256.84

VENTE  :40 LE 18.08.82
**********
AU COURS DE : 325 FF
MONTANT NET: 12805.27 FF

SITUATION POSTERIEURE
**********
NOMBRE DE TITRES: 70
PRIX REVIENT GLOBAL: 17979.41 FF
PRIX REVIENT UNITAIRE: 256.84 FF

PLUS VALUE DEGAGEE: 2531.67 FF
**********************************
FIN D EDITION
```

Programme d'un relevé de titres.

```
RELEVE DE TITRES
AU 31 AOUT 1982

*L ORD.INDIVIDUEL              24514

70  A 350.2 FF
PRU: 256.84 PRG:17979.41
DER. OP. LE 18.08.82
VAR. 36.34 PC

                  TOTAL        24514

PRIX REVIENT TOTAL:        - 17979.41
                             ----------

VARIATION EN FF:              6534.59
SOIT 36.34 PC
PLUS VALUES DEGAGEES:         2531.67
SOIT 14.08 PC
COUPONS ENCAISSES              880
SOIT 4.89 PC

TOTAL.........                9946.26
SOIT 55.32 PC

TOTAL DES ENTREES: 28253.37
TOTAL DES SORTIES: 12805.27

**********************************
```

. les entrées : code 1,
. les sorties : code 2,
. les coupons :code 3.

Le programme vous demande cependant si vous souhaitez modifier le libellé correspondant à ces codes, par exemple « achat » au lieu d'entrée et « vente » au lieu de sortie. Le nouveau libellé ne doit pas comporter plus de six caractères. Si vous tapez seulement Newline, le libellé standard apparaît, par exemple : entrée.

Le ZX-81 est une valeur sûre, si vous savez l'utiliser !

• La date, dont l'introduction est demandée à la suite du libellé, doit, cette fois-ci, être émise sous la forme JJ MM AA (par exemple : 3 mai 1982 = 030582).

Afin de ne pas fausser les fichiers « mouvements », il y a lieu, pour toute opération telle qu'une sortie de droits (qui n'est pas une vente) accompagnée d'une attribution d'action(s), de sortir les droits avec le code entrée et d'inscrire qualité et montant en « négatif ».

Il en est de même pour toute annulation d'opération enregistrée par erreur.

Ci-dessous, voici maintenant la décomposition du programme.

N'oubliez pas que votre Sinclair est une valeur sûre, mais qu'il ne fait que ce que vous lui demandez de faire.

Alain Kienlen

Programme

Lignes 10 à 80 :	initialisation des tableaux.
Lignes 100 à 200 :	affichage du « menu » général.
Lignes 1000 à 1210 :	mise à jour du fichier valeur.
Lignes 2000 à 2600 :	édition, sur l'écran ou sur l'imprimante, du fichier valeur.
Lignes 3000 à 3640 :	journal des mouvements, destiné à mettre à jour les quantités de titres détenus et à enregistrer les montants globaux des entrées, sorties et coupons encaissés.
Lignes 4000 à 4790 :	édition, sur l'écran ou sur l'imprimante, d'un relevé des valeurs détenues, indiquant différents renseignements.
Lignes 5000 à 5040 :	remise à zéro des fichiers mouvements, (entrées, sorties, coupons et plus values) à effectuer lors de la première utilisation du programme et à chaque fin d'année.
Lignes 9000 à 9025 :	sauvegarde du programme et des données de votre portefeuille. Vous y accédez par l'option 9 du menu général.

un Apple dans la pyramide d'un pharaon

Difficile à lire, et plus encore à déplacer, le livre gravé dans les stèles des pyramides et autres monuments de l'Egypte pharaonique ! Certes, Jean-François C., ce fut du bon boulot ! Mais franchement, ne rêvez-vous pas de lire la langue des scribes dans le texte d'origine, seul moyen d'une instruction sérieuse. Ne vous arrive-t-il pas de pester ? Quand les tourniquets de livres de poches proposeront-ils enfin des ouvrages en hiéroglyphes ? Si ce n'est pour demain, c'est peut-être pour très bientôt. Les sciences humaines aussi se mettent à l'informatique. Et, plus encore que celle des égyptologues de la vieille école, imaginez la surprise, l'étonnement de l'âme errante du pharaon Pépi Ier (sic) quand, un beau jour de l'été 1980, il vit arriver, dans sa chambre funéraire, une équipe du Cnrs avec un Apple 2, une caméra vidéo en laisse.

◀ *Au premier plan, les manettes qui servent à déplacer le point lumineux sur l'écran. En fond d'écran, quand on fait la collecte des hiéroglyphes, on trouve l'image vidéo (absente ici) du document d'origine. On trace, grâce aux manettes, le contour du hiéroglyphe qui est mémorisé sur une disquette de l'Apple.*

Gutenberg s'en serait arraché les cheveux. Pensez ou plutôt imaginez : un alphabet de sept mille signes qui peuvent s'écrire aussi bien de gauche à droite que dans le sens contraire, voire de haut en bas. Sans parler des fantaisies de « mise en page » du scribe qui n'hésite pas, si en fin de texte la place lui fait défaut, à emboîter les glyphes, à en graver plusieurs quand il n'y a d'espace que pour un seul.

Bref, version graphique, c'est la « malédiction des pharaons » qui s'abat sur l'égyptologue tentant de reproduire, d'analyser et d'éditer le pharaonique abécédaire de l'Egypte ancienne. Avec les tailles différentes des signes qu'il relève, ce sont quelque sept mille graphismes qu'il lui faut traiter.

Pourtant ce travail... de romain, les très sérieux égyptologues de l'université d'Oxford ou de l'Institut français d'archéologie orientale du Caire ont osé l'entreprendre : sept mille signes ont été fondus dans le plomb, et farfouillant dans les boîtes qui les contiennent, tout quidam autorisé peut voir de savants messieurs vouer leur vie à l'humble rôle de typographes de Ramsès, Toutânkhamon, et Machin-Anakton. Une à deux lignes peuvent être composées par jour, et environ une page les semaines qui ne tombent pas un 11 novembre !

D'où le prix (de 200 à 1 000 F) et la rareté des livres reproduisant ces textes hiéroglyphiques dont nous sommes tous très friands... Le « nous » désignant plus spécialement les chercheurs en sciences humaines du Cnrs (Centre national de la recherche scientifique), qui, au début des années soixante-dix, tentèrent l'usage de l'outil informatique pour saisir

LES LANGAGES
A
PILOT ADA
T O P S
G P LISP
COMAL E M
O S L M L I
B C O BASIC
O ALGOL E R
PL1 L O E O
U B
FORTH O
R L
BAL
N C
C
FORTRAN
P I
G S

plus rapidement les informations, les traces écrites laissées par les civilisations passées.

Non sans difficulté, car pour un professeur (Jean L., membre de l'Institut), qui dès 1968 déclare que *« les savants de l'an 2000 seront des informaticiens »*, le temps est encore proche où un ancien professeur d'égyptologie au Collège de France interdisait l'usage des photocopieuses dans son département, jugeant que le premier apprentissage de sa science devait passer par un exercice de copiste !

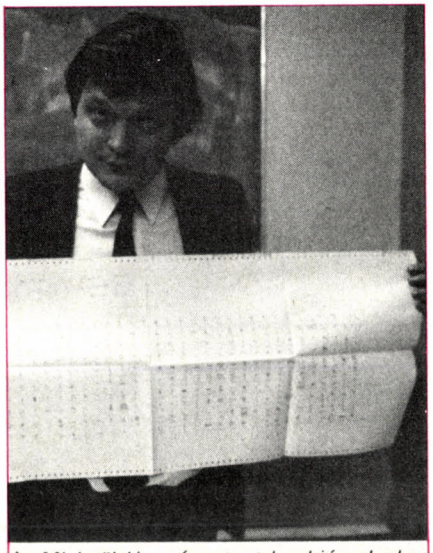
C'est dans les années 75/76 que l'égyptologie prend le tournant informatique, particulièrement avec Michaël H. Malgré ses détracteurs il y croit, pour avoir vu des traceurs dessiner des cartes de géographie autrement plus complexes que des hiéroglyphes. Pour les fournir à une mémoire, il s'attelle tout d'abord à relever à la main quelques points sur leur contour, assez proches pour qu'en les joignant il obtienne des segments de droite suffisamment rapprochés pour effacer les angles.

Il s'arrête bientôt. Relever ainsi les abscisses et ordonnées des glyphes afin d'en instruire plus tard une mémoire électronique, prend environ une heure par unité graphique. Combien pour l'ensemble ? La prévision la plus basse est de l'ordre de sept mille heures pour un vocabulaire « de base ». Et le temps coûte très cher !

Les systèmes en temps partagé retiennent tout d'abord l'attention des chercheurs : connectée à plusieurs terminaux, l'unité centrale permet les opérations de saisie de données. (Pourquoi immobiliser un gros ordinateur pour une tâche effectuée lentement par l'opérateur humain ?)

Mais bien vite il est possible d'envisager une évolution des traitements en utilisant des ordinateurs individuels. Ainsi, A. G., P. M. et d'autres chercheurs concoctent le système suivant : une caméra vidéo est connectée à un Apple 2. Sur son moniteur apparaît à la place du fond d'écran uniforme l'image du hiéroglyphe, agrandie par un macro-objectif aux dimensions de l'écran. A l'image produite par la caméra sont mélangés des signaux vidéo pour permettre la saisie des formes affichées sur l'écran.

L'explication du montage est donnée dans la brochure PSH (Programmation et sciences de l'homme) : *« Nous avons réalisé une carte interface qui se glisse dans l'un des « slots » de l'Apple, mais comme aucun connecteur ne porte les signaux vidéo, non plus que ceux de synchronisation, nous avons dû les prendre sur la carte de l'Apple. En sortie de notre carte interface, on trouve un câble relié à l'alimentation de la caméra et une prise pour le moniteur vidéo qui, dans ce mode d'utilisation, n'est plus raccordé à la prise standard de l'Apple. »* Montage, est-il précisé, qui *« ne gêne en rien les possibilités de fonctionnement de l'ordinateur »*.



▲ *Michaël H. présentant les hiéroglyphes de la paroi ouest de la pyramide de Pépi 1er.*

Le couplage caméra/ordinateur réalisé, il est possible, explique Michaël H., de déplacer un point lumineux sur l'écran, de le superposer à un endroit précis du contour de l'image. Pour enregistrer les coordonnées de ce point courant, on crée alors une interruption par l'intermédiaire du clavier de l'Apple.

Autrement dit, le logiciel de saisie écrit en Basic « étendu » — Applesoft — utilise les instructions de graphique haute résolution pour l'affichage, et les manettes permettant le déplacement de points lumineux sur l'écran.

A chaque position de ces deux manettes correspond un couple de valeurs numériques (x, y). Il suffit d'afficher un point sur l'écran à l'emplacement des coordonnées (x, y). A moins qu'on ne spécifie, en appuyant sur une touche du clavier, que l'on désire enregistrer ce point, un déplacement de la position des manettes génère un nouveau couple de coordonnées (x', y') : on efface alors l'ancien point (x, y) pour afficher le nouveau (x', y').

Translation, rotation, symétrie, etc., ce logiciel permet de dessiner n'importe quelle figure curviligne, et de constituer un catalogue de dessins que l'on peut afficher à la demande — en spécifiant son numéro d'ordre sur l'écran, éventuellement sur une table traçante. Plus de cinq cents figures de trente points en moyenne peuvent être enregistrées sur une seule disquette Apple.

Ce montage et ce logiciel ont permis, en 1980, d'enregistrer les trois cent quatorze hiéroglyphes de la paroi ouest de la pyramide de Pépi Ier. Temps moyen d'enregistrement par hiéroglyphe : cinq minutes.

Il y a, en Egypte, neuf pyramides « inscrites » qui comportent chacune douze parois dont l'impression nécessiterait environ (9 × 12) cent huit ans pour en obtenir un texte scientifique, selon les traditionnelles méthodes qui consistaient à en faire la saisie par des paléontologues, qui ne pouvaient qu'accumuler les longs séjours pour recopier sur leur papier millimétré le graphe millénaire des scribes.

Quinze jours suffisent, là où parfois une année de travail était nécessaire.

En quinze, voire trente minutes, la « récolte » pourra être imprimée : les typographes travaillaient — travaillent toujours — de deux à trois mois pour obtenir un tel résultat.

En dehors de ce travail de collecte et d'édition, ce sont de nouvelles possibilités d'introspection du champ linguistique qu'autorise l'informatique : elle permet ainsi d'afficher sur les consoles les divers sens des mots et les chaînes sémantiques, sans passer par le sisyphéen labeur qui consiste à s'user les doigts dans la consultation de milliers de fiches. Et parfois sans résultat, pour peu que la direction de départ soit erronée !

Mais cette légèreté n'est pas du goût de tous. Encore nombreux sont les sceptiques dans les sciences humaines. Pourquoi s'engloutir dans la manipulation de litanies de fichiers, purgatoires désuets ? La raison y trouve-t-elle toujours des excuses à ses douillets enlisements ? Amis papyrologues, les papyrus vous saluent bien. Bonsoir !

Pierre Bernard Soulier

Le TO7 au banc d'essai

L'ordinateur TO 7 est bâti autour du processeur 6809 (8 bits). Il possède une MEV de 22 Ko dont quatorze pour l'écran et huit pour l'utilisateur, et coûte 3 500 F ttc.

L'aspect du TO 7 est agréable à l'œil ; Thomson le présente comme un ordinateur familial. De ligne assez futuriste, il ira très bien dans un salon, près d'un téléviseur.

La partie frontale en matière plastique de couleur grise est légèrement inclinée, de ce fait la position des mains de l'utilisateur sur le clavier est reposante.

Monobloc, le TO 7 comprend l'unité centrale, le clavier et le lecteur de cartouches. C'est un appareil assez mince, mais large, car il comporte à l'extrême gauche le casier de chargement des cartouches programme, appelées encore « Mémo 7 ». Ces cartouches contiennent en mémoire morte tout le logiciel du TO 7 (sans lequel il ne peut rien faire). Malgré cela le radiateur est trop saillant à l'arrière droit de l'ordinateur et il faut prendre garde de ne pas s'accrocher la main (il est brûlant et ses arêtes vives piquent).

Et pourquoi toujours cette même couleur grise que l'on trouve sur des dizaines d'appareils ? De plus, la conception « tout en plastique » est-elle un gage de robustesse ?

Le clavier de type Azerty comporte cinquante-sept touches sensitives en gris (clair et foncé) sur fond noir.

Si l'on soulève une trappe au-dessus de ce clavier, on découvre l'emplacement du crayon optique, un organe d'entrée inhabituel qui, vous le verrez, intervient pour beaucoup dans l'attrait de cet appareil.

A droite de cette trappe se trouve une touche (il fallait appuyer dessus pour savoir que c'en était une !) appelée « initialisation » : c'est l'équivalent du RESET ; sur le côté droit du TO 7, l'interrupteur marche-arrêt et, sur le côté gauche, une prise DIN pour relier un magnétophone à cassettes. Sur la face arrière et de gauche à droite on peut voir : le cordon d'alimentation et le porte-fusible, un câble de raccordement à un téléviseur équipé de la prise Péritélévision et, juste au-dessus, une fiche d'alimentation 12 V pour un codeur-modulateur que l'on doit utiliser dans le cas où le téléviseur n'est pas muni de la fiche Péritélévision.

Viennent ensuite quatre connecteurs ; le premier pour l'extension mémoire et les trois autres pour des boîtiers d'extension (contrôleur de jeux, contrôleur de communication et interface-contrôleur de disquette).

Les dimensions du TO 7 restent raisonnables : longueur 45,5 cm, largeur 26 cm, hauteur maximale 7,5 cm pour un poids de 3,4 kg.

Après raccordement du cordon secteur et du câble Péritélévision, il suffit de mettre sous tension le téléviseur, puis le TO 7 (veiller à ce qu'une cartouche soit en place avant la mise sous tension). Un petit voyant rouge s'allume à l'avant dans le coin droit de l'ordinateur et un menu (en couleurs évidemment) apparaît sur l'écran. Soulignons qu'il n'est pas nécessaire de régler (ou de dérégler !) le téléviseur grâce à l'emploi extrêmement simple et pratique de la prise Péritélévision.

Le menu offre un choix dépendant de la cartouche enfichée. Pour le Basic, on peut soit le lancer, soit demander le réglage du stylo lumineux. La réponse s'effectue par le clavier ou en pointant avec le stylo la case affichée. La possibilité de régler la sensibilité du stylo est très intéressante, car certains paramètres peuvent varier d'un récepteur à l'autre. Il suffit simplement de pointer sur l'écran la case indiquée et le programme s'adapte automatiquement à la luminosité présente.

La sortie sur écran se fait donc sur un téléviseur couleurs : sa définition graphique est de 320 × 200 points, soit un affichage de vingt-six lignes de quarante caractères en mode texte. On peut obtenir jusqu'à huit couleurs.

Le clavier, de type Azerty (également disponible en Qwerty), comprend cinquante-sept touches dont quatorze touches de fonction. Ces touches sont sensitives mais manquent de sensibilité (ce qui risque de froisser les anglicistes et n'autorise pas une frappe très rapide). Les caractères passent en minuscules sur appui des touches CNT + ESPACE et un voyant en indique le mode. Il est possible d'accéder aux accents français, au prix, il est vrai, de

trois à cinq appuis successifs par symbole accentué... !

Une sonnerie interne au TO 7 fait entendre un « bip » lorsque l'on appuie sur une touche ; on peut régler l'intensité de ce signal au moyen de la commande volume du téléviseur. Soit, mais si l'on effleure la touche, il ne se passe rien, pas de « bip », et rien à l'écran ; il faut donc appuyer avec insistance ou frapper sur la touche, ce qui n'est pas très agréable. On aurait souhaité des touches réagissant à une faible impulsion. De plus, cette touche SHIFT n'est accompagnée d'aucun signal sonore et l'on ne sait si elle a été prise en compte qu'en regardant l'écran et le caractère affiché.

Parmi les touches importantes, nous avons CNT (contrôle), qui modifie le sens d'une touche et apporte donc une série de commandes supplémentaires. RAZ (Remise A Zéro) efface l'écran et remet le curseur en haut et à gauche (c'est le Clear-home français).

Ne cherchez pas les touches SHIFT, du moins sous ce nom ; elles sont représentées par une large touche avec un point jaune au milieu. Les touches STOP, EFF (effacement) et INS (insertion) ont une action qui varie selon le programme. En Basic par exemple, STOP est équivalent à BREAK et permet d'arrêter le déroulement d'un programme. A l'extrême droite du clavier, on remarque les quatre touches pour déplacer le curseur. L'habituelle touche ENTER ou RETURN s'appelle ici ENTREE et elle est jaune d'or !

Toutes les touches sont à répétition, ce qui signifie qu'en laissant le doigt sur l'une d'elles le code correspondant est généré continuellement. A l'usage, il s'avère parfois qu'elles ont aussi une fâcheuse tendance à « rebondir », c'est-à-dire à frapper plusieurs fois le même caractère sur un seul appui.

Conclusions partielles

- Présentation agréable.
- **Lecteur de cartouches programme.**
- **Clavier français accentué,** mais peu exploitable à des fins professionnelles.
- Un **organe d'entrée original :** le **crayon optique.**
- Radiateur de dissipation de la chaleur trop saillant.
- Clavier avec quelques rebonds.

▲ *Le clavier Azerty du TO 7.*

Le Basic de Microsoft mais adapté au TO 7

Le Basic de TO 7 n'est pas résident : il se charge à partir d'une cartouche « Mémo 7 » de 16 Ko. Il s'agit en fait d'une version de Microsoft (5.1 d'après le manuel et 1.1 d'après la cartouche et le libellé !), mais conçue pour le TO 7. Les commandes et les instructions sont donc bien connues sauf celles qui sont propres à cet appareil et c'est principalement sur cette catégorie que nous nous attarderons.

La commande SCREEN suivie d'un à trois chiffres permet de changer la couleur des caractères, du fond ou encore du pourtour de l'écran, par exemple SCREEN 0,2,6 fera écrire en noir sur fond vert avec un pourtour bleu clair.

Le TO 7 possède huit couleurs représentées par un chiffre (de 0 à 7). Restons dans le sommaire des couleurs et du dessin : c'est un ordinateur familial, nous le savons, et de ce fait il favorise beaucoup les dessins et leur animation. Rappelons que cet ordinateur a une résolution graphique de 320 × 200 points.

L'instruction P SET (numéro de colonne, numéro de ligne) a pour effet d'allumer un point sur l'écran (avec la couleur que l'on veut). En faisant boucler un programme, on pourra donc tracer des lignes horizontales et verticales.

L'instruction LINE parvient au même résultat mais, au lieu de travailler point par point, elle trace une ligne entre deux points. Vous pourrez ainsi dessiner un carré ou une ligne brisée.

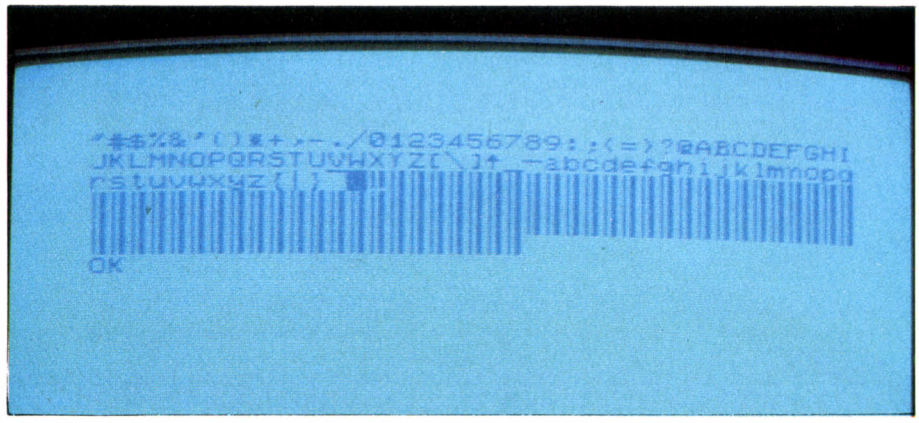
L'instruction BOX dessine d'emblée un carré ou un rectangle à l'écran avec la couleur choisie ; BOXF a le même rôle, mais colorie entièrement la figure.

Il est aussi possible de se programmer son propre jeu de caractères avec l'instruction DEFGRS, qui permet de définir l'ensemble des points composant un caractère. Ce dernier sera affiché par PRINT GRS (x).

Venons-en à la grande originalité du Thomson : son crayon optique, et voyons quelles sont les instructions qui permettent de l'utiliser.

Les instructions INPUT PEN C, L et PSET (C,L) allument un point de colonne C et de ligne L quand on touche à l'écran avec le crayon optique. En faisant boucler le programme, on pourra dessiner une suite de points. Mais pour obtenir un trait continu, plus adapté au dessin, on recourra à l'instruction LINE :
LINE (A,B) - (C,D) joint les points (A,B) et (C,D) ; ajoutons à cela une boucle et miracle : vous pouvez maintenant dessiner sur votre téléviseur comme sur une feuille de papier ! Pas tout à fait aussi facilement, car il faut dessiner vite pour avoir de beaux arrondis.

▼ *Affichage des caractères disponibles.*



Toujours sur l'écran, nous pouvons doubler les caractères en hauteur et/ou en largeur grâce à l'instruction ATTR B. Cette même commande permet aussi de « marquer » (d'inhiber l'écriture sur) certaines zones de l'écran.

Examinons à présent les possibilités sonores de l'appareil : le TO 7 est muni d'un synthétiseur de sons qui permet de composer de la musique sur cinq octaves grâce à une notation très simple : les notes sont connues par leur nom (do, ré, mi, etc.), et l'instruction PLAY suivie des notes choisies permet de composer des musiques par un programme. Il est également possible de définir sept rectangles sur l'écran correspondant à la gamme et de jouer un air en « pianotant » avec le crayon optique comme sur un xylophone !

Voilà ! Dans l'ensemble, des possibilités sonores très classiques mais surtout des fonctions graphiques nouvelles et très étendues. De quoi s'amuser mais aussi créer des dessins et des compositions musicales dont le degré de sophistication dépendra de votre talent.

Quittons le domaine artistique pour examiner les autres instruc-

tions non standards de ce Basic.

L'instruction CONSOLE réserve une fenêtre de travail sur l'écran (les deux premières lignes).

L'instruction PEN définit des zones rectangulaires sur l'écran ; elle est utilisée avec ON PEN... GOTO ou ON PEN... GOSUB, qui branchent le programme en fonction de la zone désignée par le crayon lumineux.

INPUTWAIT ressemble fort à un INPUT, mais avec un temps limité pour entrer les données. Notons encore quelques instructions particulières : comme UNMASK, qui démasque les zones de la fenêtre de travail qui avaient été masquées par ATTRIB ; MOTOROFF, qui provoque le défilement ou l'arrêt d'une bande sur cassette, EXEC, qui permet d'accéder à un sous-programme écrit en assembleur et déjà chargé mémoire centrale.

Pour tout le reste nous retrouvons un Basic Microsoft très complet. ERL, ERR, ON ERROR... GOTO, RESUME sont disponibles, de même que PRINT USING, IF... THEN... ELSE, PEEK et POKE, TRON et TROFF, etc. De plus, le Basic du TO 7 autorise des tableaux à deux dimensions.

Et les fonctions mathématiques ? Disons qu'elles permettent les calculs les plus courants, mais qu'elles ne sont pas au grand complet : citons les absents : AN (X) pour donner, en radians, arctangente de X et l'instruction RANDOMIZE, qui permet de faire varier la séquence des nombres aléatoires.

Hormis l'absence de STRING $ (nombre de fois, chaîne) et de SPACE $ (X), les instructions travaillant sur les chaînes de caractères sont toutes là.

Le Basic du TO 7 permet de définir les types de variables (entrées, double ou simple précision, chaîne) : nous avons ainsi DEF SNG, DEFINT, DEF DBL et DEF STR (six chiffres en simple précision, seize en double). Quant à DEFUSR, il permet de définir le point d'entrée d'un sous-programme en langage machine.

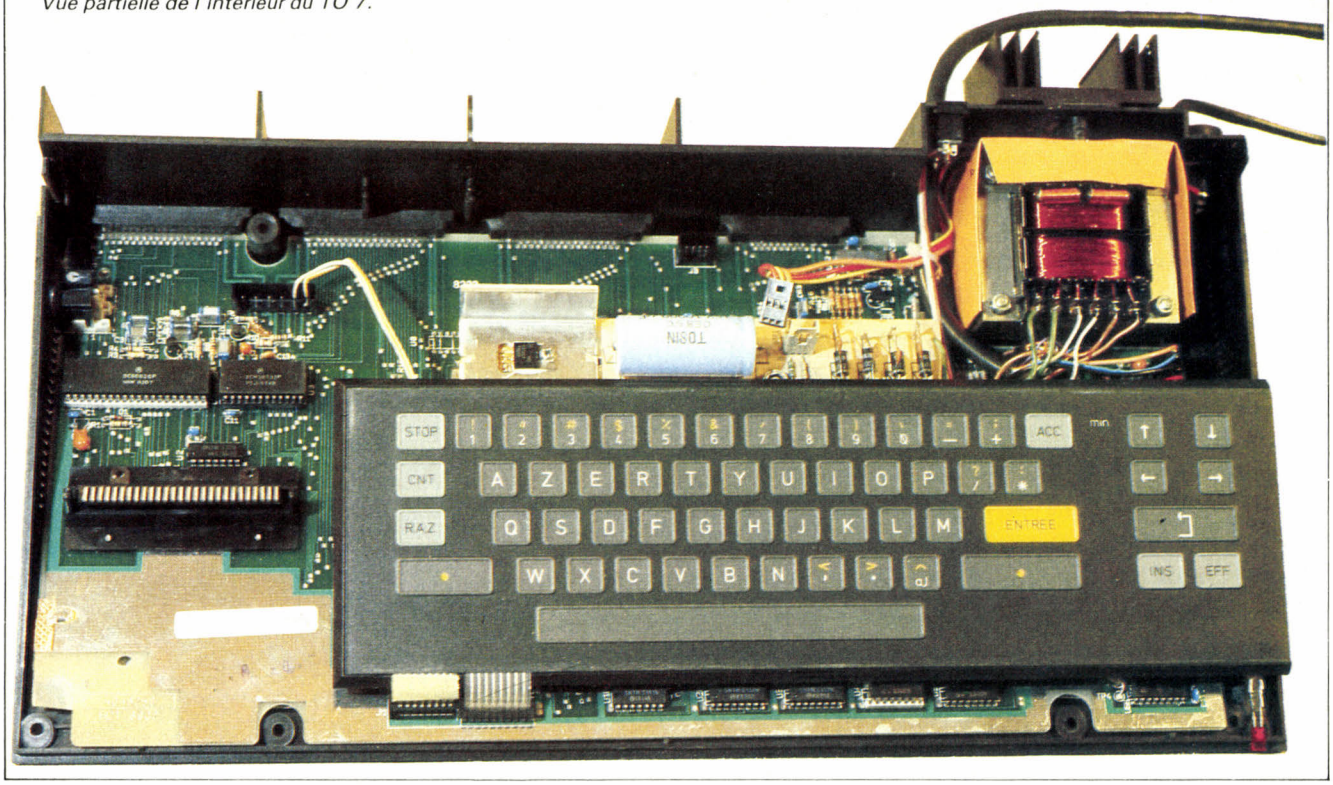
En revanche, les instructions WHILE... WEND (qui exécute les instructions comprises entre ces deux bornes tant que l'expression logique est vraie) et SWAP (permutations des contours de deux variables) ne sont pas disponibles.

Le TO 7, animé par le processeur 6809, a une bonne vitesse d'exécution : le test habituel FOR I = 1 TO 10000 s'exécute en dix-huit secondes.

▲ *Le profil effilé du TO 7. Au premier plan on distingue le lecteur de cartouche Mémo 7. A gauche on peut voir la prise de raccordement du classique magnétophone à cassettes.*

◀ *Le crayon optique et son utilisation. Une image inhabituelle à l'écran. Le trait fin (encore hésitant) a été réalisé grâce au logiciel graphique Pictor, vendu séparément.*

Vue partielle de l'intérieur du TO 7.



Signalons aussi que la mise au point des programmes est facilitée par un éditeur très pratique : à l'aide des touches de fonctions fléchées, on se promène librement sur l'écran. Lorsque l'on modifie une ligne, il n'est pas nécessaire de reconduire le curseur jusqu'au bout avant de valider la ligne. Pendant l'édition ou l'entrée d'une ligne, on peut aussi utiliser les touches INS et EFF pour insérer ou effacer des caractères.

Les messages d'erreur, au nombre d'une vingtaine, sont bien expliqués dans le manuel Basic et nous évitent de tourner en rond en ne sachant que faire !

L'une des originalités de cet ordinateur est le stylo lumineux, qui offre un grand degré d'interactivité entre l'homme – l'enfant surtout – et la machine. Malheureusement, ce dispositif nous semble inadapté à l'écran de télévision couleurs, qui représente un certain danger pour la vue si l'on n'observe pas une distance raisonnable entre les yeux et l'écran (et qui ne sera sûrement pas respectée par l'enfant dessinant à l'aide du stylo lumineux). Pourtant, en fournissant cet objet en standard et en lui donnant une participation active dans la plupart de ses logiciels, Thomson ne semble pas avoir envisagé ce problème primordial sur lequel il nous a paru bon d'insister un peu.

Conclusions partielles

- **Basic de Microsoft, complet et rapide.**
- **Fonctions graphiques très étendues** (et **originales**) : Possibilités sonores intéressantes.
- **Bon éditeur « pleine page ».**
- Attention ! **Danger pour les yeux.**

Une documentation en français mais un peu trop succinte

La documentation du TO 7 est très disparate : elle comprend deux parties :
. un cahier de vingt pages de petit format intitulé « mode d'emploi »

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai

- Système Thomson TO 7, modèle VC 90-001, numéro de série 900 Po 197.
- Un câble péritélévision intégré en sortie directe.

Présentation

- Le Thomson TO 7 est un ordinateur de table comprenant un clavier Azerty non accentué de cinquante-huit touches sensitives (quarante-cinq pour les signes, espaces et caractères, et treize pour les fonctions), un lecteur de cartouches programme enfichables, et un crayon optique. Construit autour d'un 6809, ce modèle comprend 8 Ko de MEV pour l'utilisateur, 14 Ko pour la vidéo et 6 Ko pour le moniteur. Les cartouches programme ont un maximum de 16 Ko de MEM.
- L'affichage sur un écran de télévision permet une résolution de 320 × 200 ou 25 lignes de 40 caractères, et huit couleurs.
- Les interfaces d'origine permettent de raccorder un magnétophone à cassettes et un téléviseur couleurs (avec prise péritélévision).

Accompagnement

- Une brochure de mode d'emploi et de présentation du matériel de vingt pages, en français.
- Le Basic Microsoft est vendu séparément sous forme d'une cartouche programme, dans un coffret contenant également le manuel d'introduction au Basic (prix : 800 FF ttc, dont 75 FF ttc pour le manuel Basic).

Prix
3 700 FF ttc.

Garantie
Un an, pièce et main d'œuvre.

et contenant les caractéristiques générales et quelques schémas (d'autres cahiers de même format seront réunis dans un classeur) ;
. un manuel de Basic de 186 pages ; c'est un véritable livre, publié aux éditions Cedic, qui s'adresse aux débutants ; il passe en revue un grand nombre d'instructions du Basic Microsoft (mais pas la totalité), avec de nombreux exemples et des dossiers humoristiques ; cet ouvrage, conçu de façon didactique et attrayante, rattrape un peu l'absence de documentation technique, mais ne la fait pas oublier.

Cette documentation est en français, mais on ne pourra s'empêcher de la trouver trop succinte.

Conclusions partielles

- **Bon ouvrage d'initiation au Basic.**
- **Documentation technique squelettique,** voire quasi inexistante.

Une mémoire vive de 28 Ko pouvant être portée à 32 Ko

Sept vis permettent de retirer le coffret supérieur du TO 7 et de faire apparaître les composants du système que l'on peut classer ainsi : la carte logique, le clavier relié à cette carte par deux petits câbles « film mince », l'alimentation (série) sur circuit imprimé logée sous le clavier et son transformateur (derrière le radiateur).

Le clavier est du type « film », moulé dans une plaque collée sur bâti de matière plastique. Le carter supérieur que nous venons de retirer comporte un ensemble mécanique (permettant l'introduction des cartouches mémoire), le stylo lumineux, la « sonnerie » (buzzer) et l'interrupteur d'initialisation. Il est relié à la carte principale par deux petits câbles enfichables.

Le stylo lumineux est constitué d'une cellule sensible à la lumière et d'un interrupteur miniature qui ferme un contact lorsque l'on exerce une pression sur le stylo.

La carte logique a la belle apparence d'un circuit multicouches avec sérigraphie et supporte soixante-dix circuits intégrés dont nous citerons les plus importants : MC6809 (processeur), MC6821 (adaptateur d'interface parallèle PIA), quelque chose à vingt-quatre pattes..., qui doit être une mémoire morte (il en faut bien une !), et un circuit quarante pattes (SC80826 Motorola) qui semble destiné à gérer les interfaces d'extension.

La mémoire vive est composée de quatorze boîtiers, soit une capacité globale de 28 K-octets. Attendu que 8 Ko sont seulement disponibles pour l'utilisateur (ils peuvent être portés à 32 en ajoutant une option extérieure), les 20 Ko restants doivent être réservés au logiciel et à la vidéo (page écran, générateur de caractères, attributs, etc.).

Contrairement à notre attente, la gestion vidéo n'est pas réalisée par un contrôleur spécialisé, mais par un système à base de composants discrets.

A gauche de la carte, un support de vingt-sept contacts est destiné à recevoir le connecteur des cartouches de logiciels, ces dernières n'étant ni plus ni moins qu'un circuit imprimé enfichable sur lequel est fixée une mémoire morte. Les extensions évoquées par le constructeur viendront directement s'enficher à l'arrière sur les quatre connecteurs de la carte logique prévus à cet effet.

Conclusions partielles

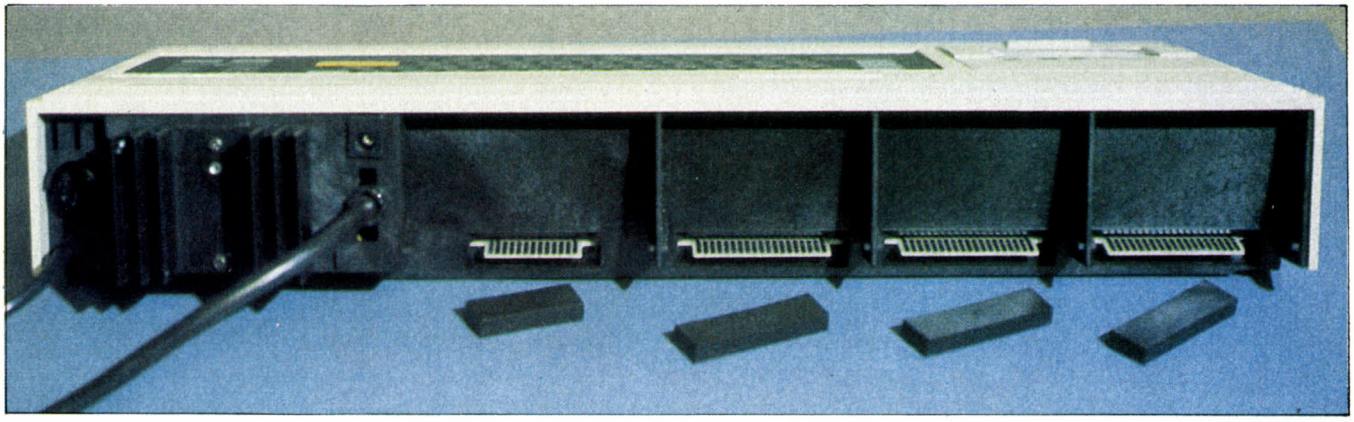
- **Belle réalisation technique,** pour laquelle le constructeur semble avoir voulu écarter tout risque « technologique ».

De nombreuses et diverses extensions prévues

Parmi les extensions matérielles, Thomson a prévu deux types d'imprimantes (thermique et à impact), un lecteur enregistreur de programmes sur cassettes (cassétophone) et sur disquettes 13 cm (jusqu'à quatre unités), des interfaces série et parallèle, des manettes de jeu et, pour ceux qui ne possèdent pas de téléviseur muni de la prise péritélévision, un codeur-modulateur Secam ou Pal permettant le raccordement direct sur la prise d'antenne. Néanmoins, nous ne conseillons pas l'usage de ce dispositif, qui est coûteux et loin d'apporter la qualité offerte par le dispositif standard. Les raccordements aux réseaux Antiope et Télétel sont aussi envisagés, du moins lorsque ceux-ci seront à la portée de tous.

Bien entendu, les programmes font également partie des promesses et des sociétés diverses s'y emploient actuellement. Le catalogue logiciel actuel nous propose déjà onze jeux sur « Mémo 7 » (cartouche mémoire) et une vingtaine de didacticiels en cinq collections : informatique, mathématiques, sciences, langues et français.

Nous avons pu tester l'une de ces cartouches : Pictor, qui en effet, par un menu affiché en bas de l'écran, de dessiner toutes sortes de figures en couleurs à l'aide du stylo lumineux qui vous donne la faculté d'« écrire » sur l'écran avec presque autant de facilité que sur une feuille de papier à dessin.



L'arrière de l'appareil avec les connecteurs destinés aux extensions.

conclusions

L'ordinateur français TO 7 de Thomson nous semble promis à un bel avenir : son prix relativement faible, sa conception simple et saine, son bon logiciel de base (Microsoft) et ses grandes possibilités d'extension, tant matérielles que logicielles, font qu'il se trouve très bien placé face à ses concurrents.

Le seul point faible pourrait être la petitesse de sa bibliothèque logicielle (dûe aussi à l'apparition récente de son processeur), mais la situation semble avoir été prise en mains pour que cela ne soit que de durée passagère.

Avec cet ordinateur, Thomson vise surtout les applications domestiques et l'enseignement (son clavier se prête peu aux applications professionnelles). Ce sera donc l'ordinateur familial par excellence.

Quant au stylo lumineux, il s'agit d'une bonne idée, mais il serait nécessaire qu'il ne soit pas fourni en standard et réservé à un emploi occasionnel, ou de l'utiliser en respectant une certaine distance (cours de l'enseignement), car son emploi avec un poste de télévision couleurs peut présenter des risques pour la vue, en particulier celle des enfants.

Thierry Courtois
Alain Pinaud
Jean-Pierre Brunerie

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **Rapport performances/prix intéressant.**
- Système esthétique et peu encombrant.
- **Mise en œuvre facile.**
- Bonnes possibilités visuelles et sonores (Péritélévision).
- **Logiciel de base complet (Basic Microsoft).**
- **Documentation pédagogique** (ouvrage d'initiation au Basic).
- **Nombreuses extensions possibles.**

CONTRE

- **Attention aux yeux avec le stylo lumineux !**
- Clavier peu pratique.
- **Documentation incomplète.**

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **Système simple.**
- **Bonnes possibilités visuelles et sonores.**
- Gros caractères.
- **Logiciel très orienté vers l'enseignement.**
- Documentation pédagogique.
- Utilisation pratique du stylo lumineux (de loin).
- Logiciel de base à peu près complet.
- Nombreuses extensions matérielles.
- Faible prix sans récepteur couleurs.

CONTRE

- Clavier peu pratique.
- Risque de vol.
- Documentation incomplète.

TO 7

Le point de vue du constructeur

Avec le TO 7, Thomson a mis sur le marché, dès novembre 1982, un nouveau produit électronique dans la lignée des téléviseurs et des chaînes Hi-Fi ; il s'agit d'un ordinateur familial simple d'utilisation mais techniquement évolué, entièrement conçu, développé et fabriqué en France.

Plus qu'un ordinateur, c'est un véritable « système » ; l'unité centrale possède toute les interfaces pour recevoir les extensions et les périphériques, les logiciels sur mémoire morte (Mémo 7), sur cassettes et sur disquettes.

Avec ses logiciels de jeux et d'assistance à l'enseignement (microdidacts) et ses logiciels de gestion (familiale et professionnelle) le système TO 7 est complet et permettra de constituer progressivement « la chaîne » informatique et télématique de conception entièrement française adaptée à nos habitudes et à notre culture.

Nous insistons sur quelques points qui font du système TO 7 un ordinateur grand public aux possibilités tout à fait séduisantes.

1) La définition graphique du TO 7 est de 64 000 points (320 × 200). C'est à notre connaissance la meilleure définition dans cette gamme de produit. Cette caractéristique permet d'avoir une très grande qualité d'image et un graphisme réaliste et précis.

2) Le crayon optique intégré du TO 7 est l'outil de dialogues le plus convivial qui existe. L'utilisateur converse directement avec son téléviseur, sans la barrière de la frappe du message au clavier. De plus, ce crayon optique est programmable en Basic, ce qui donne aux amateurs une dimension supplémentaire pour écrire leurs programmes.

3) Le Basic du TO 7 est complet et puissant : c'est la version 5 de Microsoft. Il dispose d'une grande quantité d'instructions, la syntaxe est riche en possibilités, enfin l'éditeur « plein écran » offre une facilité supplémentaire pour la mise au point des programmes.

4) Le lecteur de Mémo 7 est intégré à l'unité centrale ; il se présente comme un lecteur de cassette. Il permet de lire... les Mémo 7, programmes écrits en assembleur et stockés sur mémoire morte. Ces programmes peuvent être des jeux, des didacticiels, des programmes de gestion mais aussi des langages. Basic est disponible sur Mémo 7, Logo le sera aussi dès avril prochain, d'autres langages sont à l'étude.

5) Vous vous interrogez sur la robustesse de l'habillage en plastique ; en fait, il s'agit d'une matière plastique appelée noryl renforcé (chargée de fibres en verre) dont la solidité a été testée. Les touches du clavier ne sont pas très sensibles mais nous l'avons voulu ainsi ; car, pour un usage grand public, il n'est pas fragile et évite les fausses manipulations. Il est vrai qu'il n'a pas été conçu pour la saisie.

Nous vous signalons que le TO 7 possède aussi les caractères semi-graphiques Télétel.

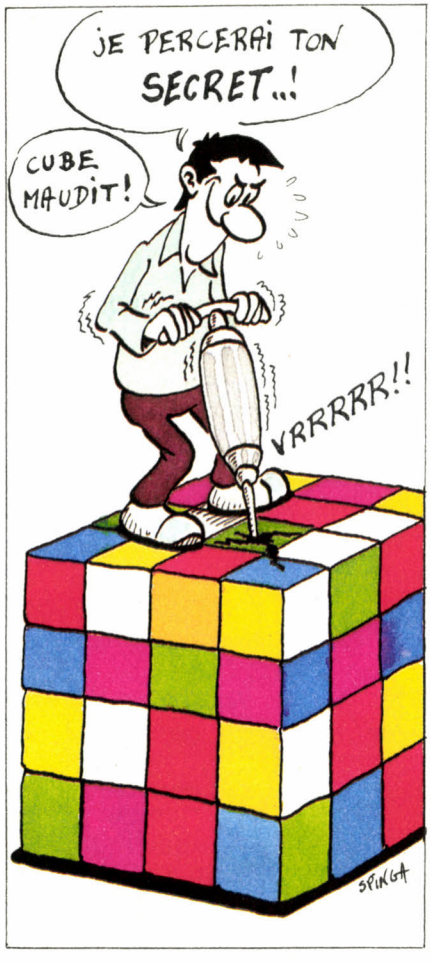
Nous estimons, pour répondre à L'Ordinateur Individuel, que le téléviseur ne peut être tenu pour responsable d'éventuels « maux de vue » pour les trois raisons suivantes :

- *les téléviseurs aujourd'hui ont fait beaucoup de progrès : stabilité des couleurs, qualité de convergence des tubes ;*
- *l'image fournie en RVB (mode moniteur) est d'une qualité bien supérieure à l'image télédiffusée ;*
- *enfin le TO 7 génère des images ayant 64 000 points de définition, ce qui donne des images très précises.*

Département Micro
Informatique Familiale
Thomson - S.D.R.M.
67 Quai Paul Doumer
92402 Courbevoie Cédex

le Rubik's cube ? un jeu d'enfant avec votre PC-1211 !

Apprenez à votre ordinateur de poche PC-1211 à remettre en ordre le fameux Rubik's cube. Voici un programme qui utilise toutes les ressources de votre petite machine favorite et qui vous permettra, de plus, d'améliorer vos performances !



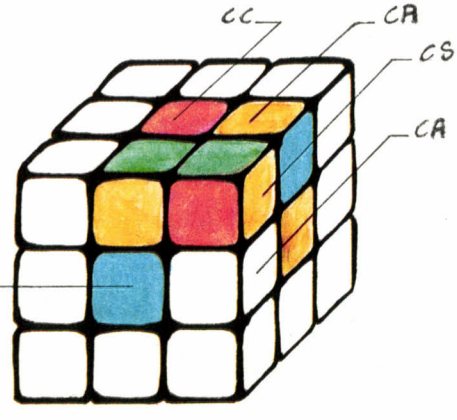
Si vous êtes un amateur du Rubik's cube et si vous possédez une Sharp PC-1211 avec interface cassette et imprimante, le programme présenté permettra à votre machine de remonter le cube, en partant d'une position quelconque.

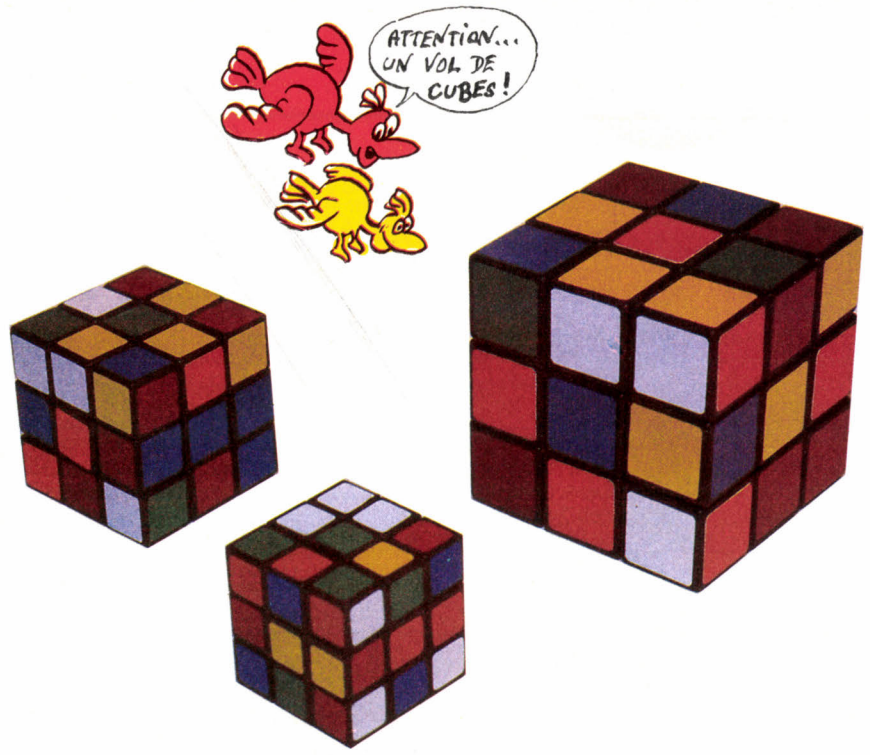
Sur un ordinateur individuel, un tel programme ne présente pas de difficulté, mais pour votre ordinateur de poche c'est une performance méritoire. Hélas, n'espérez pas battre avec votre PC-1211 un record de vitesse : il lui faudra, en moyenne, une demi-heure pour remonter le cube — exploit qui lui assurerait la dernière place au championnat de Rubik's cube ! En tout cas, si vous épluchez ce programme, vous vous rendrez compte des possibilités de votre machine et vous approfondirez peut-être vos connaissances sur le cube...

Le programme en question nécessite 4 247 pas (en comptant pas de programme et mémoires de données). Cela dépasse évidemment la capacité du Sharp-TRS de poche, aussi ce programme est-il découpé en trois parties, qui sont enchaînées l'une à l'autre grâce à l'instruction CHAIN dont la puissance apparaîtra clairement à cette occasion.

Avant de commenter ce programme, rappelons quelques faits simples concernant le cube lui-même (que l'on se rassure cependant, une personne manipulant le cube pour la première fois pourrait fort bien utiliser le présent programme, sans avoir à en saisir tous les détails).

Ce cube est théoriquement formé de vingt-sept petits cubes : six n'ont qu'une facette visible (ce sont les cubes centraux ou CC), douze ont deux facettes visibles (ce sont les cubes arêtes ou CA), huit ont trois facettes visibles (ce sont les cubes sommets ou CS) et le vingt-septième (à l'intérieur) n'existe pas. Les CC ne quittent jamais leur place, et servent ainsi de repère : la « face rouge » du cube sera celle dont la facette centrale est rouge.





Le programme des pages suivantes comprend en fait un fichier de données (baptisé CUBE) et trois programmes nommés respectivement CUBE 1, CUBE 2 et CUBE 3. Il nous faut d'abord écrire, puis enregistrer sur cassette ces quatre parties dans l'ordre : fichier CUBE, CUBE 1, CUBE 2 et CUBE 3. C'est là un travail long et fastidieux !

Pour vous aider, quelques conseils. Tout d'abord, si votre lecteur de cassette a un compteur, n'oubliez pas d'inscrire la place exacte de chaque partie. Pour vérifier qu'une partie a bien été écrite, le plus simple est d'en imprimer la liste et de la comparer à la liste ci-jointe. Enfin, une vérification très simple (dont l'efficacité vaut bien celle de la preuve par neuf !) consiste à voir si le programme que vous venez d'écrire occupe bien le nombre de pas requis ! A cet égard, les renseignements ci-après peuvent être utiles.

. Le fichier CUBE comprend les mémoires souples A(35) à A(112) ; ainsi A(35) = 12, etc.

. CUBE 1 nécessite 718 pas de programme ; si vous appuyez sur MEM Enter, il doit donc apparaître :

706 Steps 88 Memories.

Prenez le risque ! Mélangez soigneusement votre cube...

Ce programme utilise 86 mémoires souples :

A(27) à A(112)

ce qui laissera 18 pas disponibles.

. CUBE 2 nécessite 733 pas de programme ; vous devrez lire :

691 Steps 86 Memories.

Ce programme a besoin des mêmes mémoires souples que CUBE 1, vous laissant 3 pas disponibles !

. CUBE 3 nécessite 1 140 pas de programme ; vous devez lire :

284 Steps 35 Memories.

Ce programme emploie 35 mémoires souples [A(27) à A(61)], vous laissant 4 pas disponibles.

. Le fichier CUBE ne sera utilisé que dans les programmes CUBE 1 et CUBE 2.

Vous avez terminé l'enregistrement ? Vous voici prêt à commencer ! Placez votre cassette au début du fichier (faites NEW, c'est plus prudent), vérifiez vos branchements, en particulier l'imprimante doit être en mode PRINT : n'oubliez pas d'appuyer deux fois sur ON, réglez le niveau d'écoute au maximum, enclenchez la touche PLAY, et en route ! Voici ce que vous avez à faire.

1) Transférez le fichier CUBE grâce aux instructions suivantes (en mode RUN) :

INPT # CUBE Enter.

2) En mode PRO écrivez le programme :

1 CHAIN CUBE 1,

puis, en mode RUN, faites RUN 1 Enter. Le programme CUBE 1 est alors transféré de la cassette à l'ordinateur. Ce transfert effectué, l'exécution commence (automatiquement).

Le PC-1211 imprime : ANNONCEZ LES COULEURS, puis FACE AVANT ? et s'arrête, attendant un renseignement.

3) Mélangez votre cube, puis posez-le devant vous, de façon arbitraire. Indiquez alors la couleur de la face avant. Ainsi, dans l'exemple de la figure 1, faites : BLEU Enter.

Votre ordinateur de poche enregistre les six couleurs de face

L'OP imprime ensuite FACE DROITE ?, faites alors : JAUNE Enter, et opérez ainsi pour les six faces. Votre OP enregistrera ainsi les six couleurs de face (mémoires A$,..., F$) ; cette phase est nécessaire, car la répartition des couleurs des faces change d'un cube à l'autre.

4) Cela fait, votre machine vous demande de lui indiquer (successivement) les positions des douze CA. Ainsi lorsqu'elle imprimera JAUNE VERT (cf. figure page précédente) et affichera : ?, faites : BLEU Enter, puis ROUGE Enter.

Cela signifie que la facette jaune du CA « jaune vert » se trouve sur la face bleue du cube et que sa facette verte est sur la face rouge du cube. Noter que l'ordre est important : dans l'exemple de la figure de la page précédente, pour le CA JAUNE ROUGE, vous devrez faire :

ROUGE Enter puis JAUNE Enter.

Suspense, l'OP indique : « début de la solution » !

5) L'étape 4 achevée, le PC-1211 vous demande de lui indiquer les positions des huit CS, suivant le même principe que précédemment ; lorsque l'on imprimera (par exemple):

VERT JAUNE ROUGE, et affichera ?, faites :

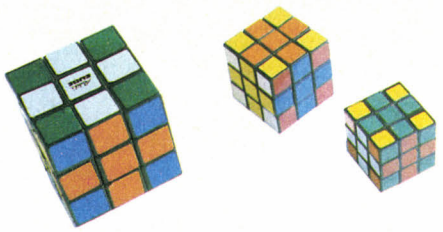
ROUGE Enter (affichage : ?), puis :

JAUNE Enter (affichage : ?), et enfin :

BLEU Enter.

Opérez de même pour les huit CS.

6) Votre OP connaît maintenant l'état exact de votre cube, cela lui suffit. Il imprime alors : « début de la solution », il enchaîne avec CUBE 2, le transfère à l'ordinateur puis en démarre l'exécution. A la fin de CUBE 2, il enchaînera avec CUBE 3, le transfèrera et l'exécutera. Cela fait, après quelques BEEP, il s'arrêtera en vous exprimant (imprimant) sa satisfaction.



7) Après l'étape 5) vous n'avez plus rien à faire : absentez-vous une demi-heure. A votre retour, vous trouverez imprimées toutes les rotations de faces qui vous permettront de remonter le cube.

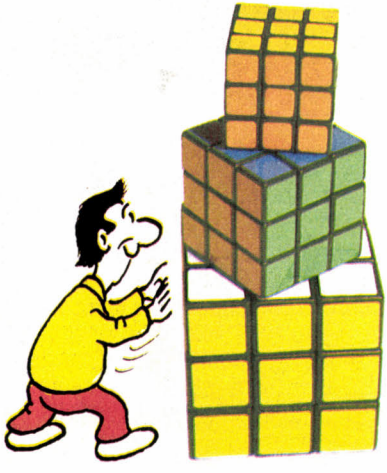
Ainsi :
1 BLEU (ou simplement BLEU) vous dit de faire subir à la face bleue du cube un quart de tour, dans le sens des aiguilles d'une montre (à main droite) ;
— 1 BLEU désigne le même quart de tour, mais en sens inverse.

Attention ! Une erreur de manipulation et l'on repart à zéro

Pour des raisons de place, il n'est pas possible d'analyser dans cet article ce programme en détail. Voici simplement quelques indications.

. Le programme CUBE 1 a pour seul but d'indiquer à l'ordinateur la position de départ.
. Le programme CUBE 2 s'occupe de remettre successivement à leurs places les douze CA (bien entendu l'ordinateur doit calculer aussi les déplacements des CS). Pour y arriver, on utilise une succession de sept rotations de faces que l'on appellera générateur.

Deux remarques importantes :
— les générateurs sont séparés



```
 FICHIER CUBE


35.:12.
36.:13.
37.:14.
38.:15.
39.:23.
40.:24.
41.:26.
42.:35.
43.:36.
44.:45.
45.:46.
46.:56.
47.:363537013.
48.:353738132.
49.:383635201.
50.:-353941045.
51.:-403539104.
52.:394140451.
53.:-364243264.
54.:-433936402.
55.:-443740315.
56.:-404544573.
57.:-464238623.
58.:373836320.
59.:383635201.
60.:393642026.
61.:374045157.
62.:394140451.
63.:-364243264.
64.:-433936402.
65.:384446376.
66.:454143546.
67.:-464238623.
68.:373836320.
69.:394140451.
70.:374045157.
71.:414035510.
72.:423844237.
73.:424339640.
74.:-443740315.
75.:-404544573.
76.:-444642762.
77.:-433936402.
78.:-404544573.
79.:414346467.
80.:423844237.
81.:424339640.
82.:384446376.
83.:454437731.
84.:-444642762.
85.:414035510.
86.:394140451.
87.:424339640.
88.:-433936402.
89.:454437731.
90.:454143546.
91.:434645675.
92.:414035510.
93.:424339640.
94.:414346467.
95.:454437731.
96.:-404544573.
97.:464541754.
98.:424339640.
99.:414346467.
100.:454437731.
101.:454143546.
102.:464541754.
103.:424339640.
104.:-444642762.
105.:464541754.
106.:-464238623.
107.:-444642762.
108.:464541754.
109.:434645675.
110.:454437731.
111.:-444642762.
112.:464541754.
```

```
**************


    CUBE 1


  2:PRINT "ANNON
    CEZ LES COUL
    EURS:"
  4:INPUT "FACE
    AVANT?";A$
  6:INPUT "FACE
    DROITE?";B$
  8:INPUT "FACE
    DU HAUT?";C$
 10:INPUT "FACE
    DU BAS?";D$
 12:INPUT "FACE
    GAUCHE?";E$
 14:INPUT "FACE
    ARRIERE?";F$
 16:FOR W=35TO 4
    6
 18:G=INT (A(W)/
    10),H=A(W)-1
    0G:PRINT A$(
    G),A$(H):
    INPUT U$,T$
 20:GOSUB "A":I=
    Q:U$=T$:
    GOSUB "A":V=
    1:IF I>QLET
    V=-1,P=I,I=Q
    ,Q=P
 22:T=I*(9-I)/2+
    Q+29,T=T+(I=
    5)-(I<4)*(Q+
    I>7),A(W)=VT
    :NEXT W
 26:FOR W=0TO 7
 28:G=INT (W/4),
    H=INT (W/2-2
    G),I=W-4G-2H
    ,G=1+5G,H=2+
    3H,I=3+I
 30:PRINT A$(G);
    " ";A$(H);"
    ";A$(I)
 32:INPUT U$,T$,
    S$:GOSUB "A"
    :Q=Q:U$=T$:
    GOSUB "A":P=
    Q
 34:U$=S$:GOSUB
    "A":U=Q
 36:L=Q:IF L>3
    LET L=7-L,U=
    2^(Q-4)
 38:M=P:IF M>3
    LET M=7-M,U=
    U+2^(P-4)
 40:N=Q:IF N>3
    LET N=7-N,U=
    U+2^(Q-4)
 42:Z=SGN ((40-5
    L)*(4P-5M)*(
    4Q-5N)*(M-L)
    *(N-M)*(N-L)
    )
 44:V=Z*((N=1)-(
    M=1)),V=V-3*
    INT (V/3)
 46:A(27+W)=U+V/
    10:NEXT W:
    PRINT "DEBUT
     DE LA SOLUT
    ION:"
 48:CHAIN "CUBE
    2"
 50:"A":FOR X=1
    TO 6
 52:IF A$(X)=U$
    LET Q=X
 54:NEXT X:
    RETURN


**************


    CUBE 2


  2:W=35
  4:IF W=46GOTO
    28
  6:U=ABS (A(W))
    :IF U=WLET W
    =W+1:GOTO 4
  7:GOSUB "D":
    GOTO 6
  8:"D":V=A(W+(9
    1-W)/2+U-969
    ),G=ABS V:
    GOSUB "A"
 10:P=10P+Q,N=10
    N+M,L=10L+K
 12:T=35,G=P:
    GOSUB "B":S=
    Y,G=N:GOSUB
    "B":R=Y,G=L:
    GOSUB "B":Q=
    Y
 14:A(Q)=-A(Q),A
    (S)=N*SGN (V
    A(S)),A(R)=-
    P*SGN (VA(R)
    )
```

```
16:T=27,G=J:
   GOSUB "B":S=
   Y,G=1:GOSUB
   "B":R=Y,G=H:
   GOSUB "B":Q=
   Y
 8:FOR Y=8TO 10
20:T=A(A(Y+9):
   (10-Y)/10,V=
   INT T,Z=10*(
   T-V),Z=Z-3*
   INT (Z/3),A(
   A(Y+9))=V+Z/
   10:NEXT Y
22:A(S)=A(S)+H-
   J,A(Q)=A(Q)+
   J-H,T=7-H-J:
   GOSUB "C":Q=
   S,T=J-I:
   GOSUB "C":R=
   S,T=I-H
24:GOSUB "C":
   BEEP 2:PRINT
   A$(Q):PRINT
   -1;A$(R):
   PRINT -1;A$(
   Q):PRINT -1;
   A$(S)
26:PRINT A$(Q):
   PRINT A$(S):
   PRINT A$(R):
   PRINT "
   *****":
   RETURN
28:W=35
30:IF W=46GOTO
   38
32:U=W+1:IF A(W
   )LET W=W+1:
   GOTO 30
34:IF A(U)LET U
   =U+1:GOTO 34
36:GOSUB "D":
   GOSUB "D":
   GOTO 32
38:FOR Y=35TO 1
   12
40:A(Y)=0:NEXT
   Y:CHAIN "CUB
   E 3"
42:"A":FOR X=8
   TO 16
44:A(X)=G-10*
   INT (G/10),G
   =INT (G/10):
   NEXT X:
   RETURN
48:"B":Y=T
50:IF INT (ABS
   (A(Y)))=G
   GOTO 54
52:Y=Y+1:GOTO 5
   0
54:RETURN
```

```
56:"C":S=3.5-
   SGN (T)*(0.5
   +LOG (ABS (T
   ))/LOG 2):
   RETURN
```

CUBE 3

```
 2:G=142011,H=3
   60262,I=1232
   01,J=240450,
   K=235100,L=3
   16402,M=6446
   71,N=-122312
 4:O=131321,P=2
   14512,Q=4631
   52,R=546230,
   S=427310,T=R
   ,U=-3146.21,V
   =415732
 6:W=322640,X=5
   17622,Y=M:
   FOR Z=7TO 25
 8:A(Z+28)=A(Z)
   :NEXT Z:G=A(
   50),H=-51673
   1,I=533760,J
   =-646452,K=A
   (41),L=63754
   1
10:M=626751,N=-
   635762:FOR Z
   =7TO 14
12:A(Z+47)=A(Z)
   :NEXT Z:FOR
   W=27TO 32
16:V=INT (A(W))
   :IF V=W-27
   GOTO 32
18:G=A(W*(67-W)
   /2+V-506),V=
   SGN G,G=VG:
   GOSUB "A"
20:G=I:GOSUB "B
   ":P=Y,G=J:
   GOSUB "B":Q=
   Y,G=K:GOSUB
   "B":R=Y
22:A(P)=A(P)+J-
   I+H/10,A(Q)=
   A(Q)+K-J+(3-
   H-V)/10,A(R)
   =A(R)+I-K+(3
   +V)/10
24:FOR Y=16TO 1
   8
26:S=A(A(Y)),T=
   INT S,U=10*(
   S-T),U=U-3*
   INT (U/3),A(
   A(Y))=T+U/10
   :NEXT Y
28:Y=7-L:BEEP 2
   :PRINT V;A$(
   M):PRINT V;A
   $(L):PRINT -
   V;A$(M):
   PRINT -V;A$(
   Y)
30:PRINT V;A$(M
   ):PRINT -V;A
   $(L):PRINT -
   V;A$(M):
   PRINT V;A$(Y
   ):PRINT "
    *****":
   GOTO 16
32:NEXT W
34:FOR W=27TO 3
   4
36:T=A(W),A(W)=
   10*(T-INT T)
   :NEXT W
38:M=2631,N=462
   3,O=1233,P=4
   217,Q=6535,R
   =6327,S=5137
40:FOR W=27TO 3
   3
42:V=A(W),A(W)=
   0:IF V=0GOTO
   54
44:G=A(W-14):
   GOSUB "A":G=
   V+A(H+27),A(
   H+27)=G-3*(G
   >2)
46:IF V=2LET U=
   K,K=7-J,J=7-
   U,I=7-I
48:BEEP 2:PRINT
   A$(K):PRINT
   -1;A$(J):
   PRINT -1;A$(
   K):PRINT -1;
   A$(I):PRINT
   -1;A$(J)
50:Y=7-J:PRINT
   A$(I):PRINT
   -1;A$(Y):
   PRINT -1;A$(
   I):PRINT A$(
   J):PRINT A$(
   I)
52:PRINT A$(K):
   PRINT A$(J):
   PRINT -1;A$(
   K):PRINT A$(
   Y):PRINT "
    *****"
54:NEXT W:BEEP
   8:PRINT "JE
   SUIS GENIAL,
   NON?":END
56:"B":Y=27
58:IF INT (A(Y)
   )=GGOTO 62
60:Y=Y+1:GOTO 5
   8
62:RETURN
64:"A":X=8
66:A(X)=G-10*
   INT (G/10),G
   =INT (G/10):
   IF GLET X=X+
   1:GOTO 66
68:RETURN
```

les uns des autres dans l'impression de la solution : cela en rend la lecture plus commode ;
— à la fin de CUBE 2, les CA doivent être rangés, c'est-à-dire que chaque face doit présenter une « croix » unicolore.

. Le programme CUBE 3 ne s'occupe plus que des CS, qu'il doit successivement placer (un à un) puis ranger. Ce programme est plus simple et plus rapide que CUBE 2.

. A chaque instant, les positions des CS sont stockées dans les mémoires A (27) à A(34), celles des CA dans les mémoires A(35) à A(46) (sauf dans CUBE 3).

Miracle ! Mais oui, c'est vrai, le cube est remonté !

. Le fichier CUBE sert essentiellement dans CUBE 2 : à un moment donné, il permet à l'ordinateur de choisir le générateur à effectuer et fournit toutes les indications utiles concernant ce générateur.

. Une erreur de manipulation ou une erreur dans la description de l'état du cube vous obligera à repartir de zéro ! En revanche, si le transfert de l'un des programmes (par exemple CUBE 3) n'est pas effectué correctement — cela arrive ! —, ce n'est pas grave ; recommencez au début de ce programme en écrivant (mode PRO) :

1 CHAIN " CUBE 3 " Enter,

puis en faisant (mode RUN) RUN 1 Enter.

Et maintenant, bon courage !

Emmanuel Halberstadt

l'OI ne fait pas le moine

Un village du sud de la France, semblable à des milliers d'autres. Un village où la vie et les traditions se perpétuent, au rythme des saisons. Ici, pourtant, la tradition et l'informatique font bon ménage, on pourrait même dire « font bon mariage », puisque Monsieur le Curé gère les affaires de la paroisse à l'aide d'un petit ordinateur. Comment le Père H. en est-il venu là ? C'est toute une histoire.

Père H. : « J'ai 57 ans. Ma passion pour l'informatique a été tardive : je n'y suis venu que par curiosité intellectuelle. »

L'Ordinateur Individuel : *Qu'entendez-vous par là ?*

« Eh bien, pendant mes études secondaires et durant ma formation au séminaire, j'ai toujours été très intéressé par les mathématiques et la physique. Je n'étais d'ailleurs pas le seul. Plusieurs de mes camarades séminaristes partageaient cet intérêt pour les sciences exactes. »

A voir les appareils électroniques qui nous entourent, il semblerait que vous n'en soyez pas resté là !

« Effectivement, vers 1950 j'ai suivi des cours d'électronique par correspondance et j'ai monté mon premier poste de TSF à lampes. »

Vous avez obtenu de bons résultats ?

« Bien sûr ! D'ailleurs, j'ai continué : je me suis attaqué à un poste en modulation de fréquence et j'ai réalisé ma première télévision qui me servait accessoirement d'oscilloscope. »

Et après cela ?

« Je me suis consacré à ma paroisse sans trop investir dans mes loisirs scientifiques. Je n'y suis revenu qu'en 1970 pour réaliser le montage d'une télévision couleurs. »

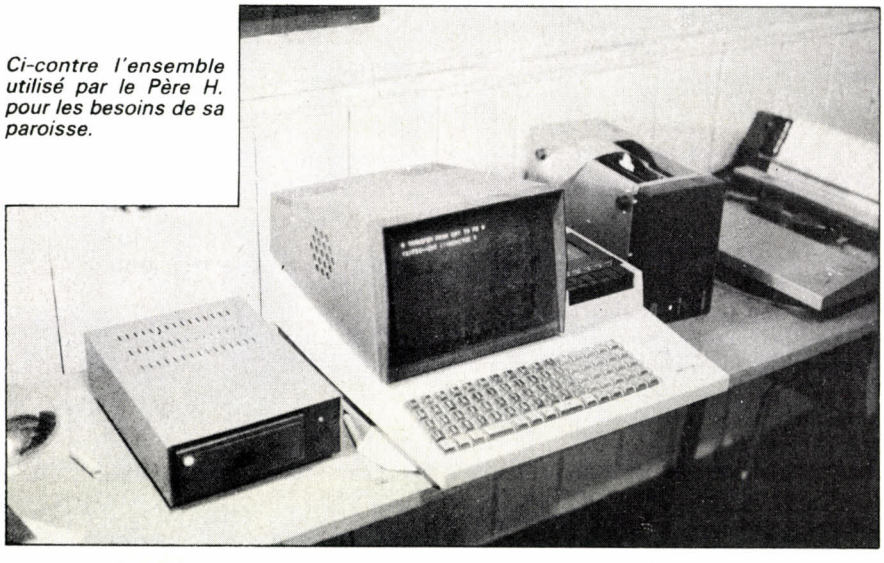
Cela a dû vous demander un certain investissement ?

« Oh non ! J'ai exclusivement utilisé des pièces de récupération de différentes marques, ce qui m'a d'ailleurs posé pas mal de problèmes. »

Lesquels ?

« Tout simplement l'accord entre les différents composants, qui n'était pas évident à réaliser. En particulier, certains transistors n'étaient pas assez puissants et je n'avais pas d'instruments de mesure UHF, ce qui m'obligeait à tâtonner. Mais enfin ma télévision couleurs fonctionne bien. »

Ce sont là toutes vos réalisations ?



Ci-contre l'ensemble utilisé par le Père H. pour les besoins de sa paroisse.

« Non. En 1975, j'ai fabriqué ma chaîne hi-fi de A à Z. J'ai dessiné et réalisé tous les circuits imprimés. Ma chaîne a de bons résultats en temps de montée et en bande passante ; de plus, je n'ai aucun bruit parasite. »

Et l'informatique dans tout ça ?

« Tout simplement un ami m'en a parlé et ma curiosité l'a emporté. »

Vous vous êtes « lancé » ?

« Oui. Tout d'abord, je me suis renseigné puis je me suis acheté un Sharp PC-1221 en 1981. En utilisant la notice et certaines publications (dont L'OI), je suis arrivé à apprendre le Basic. »

Vous n'avez donc pas disséqué votre Sharp pour comprendre comment il fonctionne ?

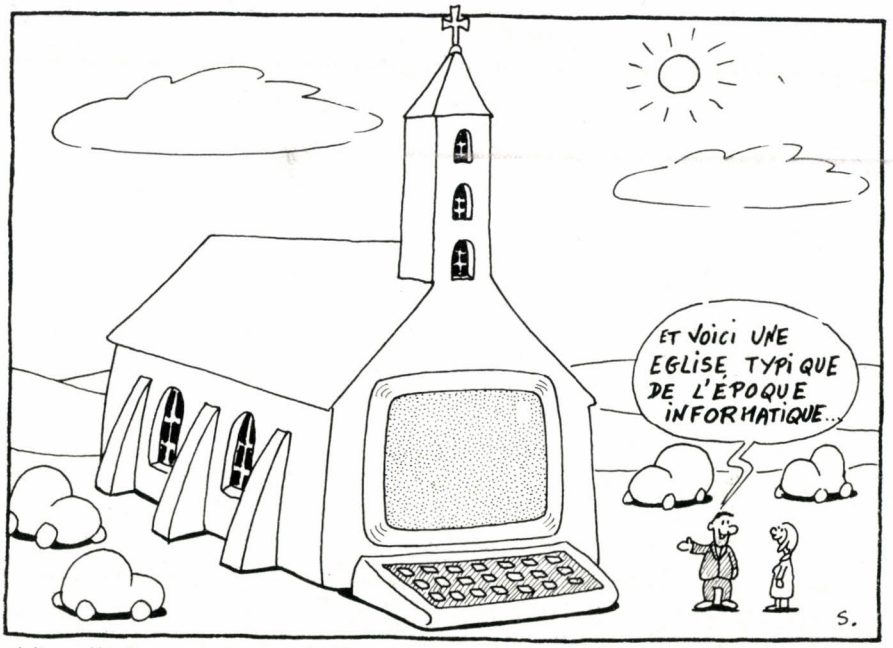
« Non. Je me suis dit qu'il valait mieux comprendre l'utilisation de l'ordinateur avant toute tentative d'en construire un. Mais maintenant que je sais comment cela fonctionne, je crois que je m'attaquerai bientôt à la construction d'un ordinateur, pour renouer avec ma passion de l'électronique. »

A voir le matériel de cette pièce, vous avez franchi une étape de plus.

« Effectivement. Le PC-1211 était trop limité. Alors je me suis acheté un MZ-80 K un mois plus tard, une unité de disquettes standard et une imprimante P3. »

Comment utilisez-vous ce matériel ?

« D'abord, j'ai constitué un fichier d'adresses pour le journal paroissial. J'ai eu des problèmes avec le tri. Au début, pour cinq cents adresses il me fallait sept heures, puis deux heures, puis vingt minutes ; maintenant je suis arrivé à deux minutes en utilisant une méthode logarithmique. »



Quels sont les messages sonores de fin de traitement ?

« Ce sont des petites mélodies des Beatles et autres. Ça m'amuse et puis c'est pratique. »

Que faites-vous d'autre ?

« Je gère mes cours de catéchisme. J'ai un fichier des enfants avec leurs dates de naissance, de baptême, de confirmation et de communion, ainsi que leur classe à l'école et le cours de catéchisme qu'ils suivent. Ça me permet de m'y retrouver car, vous savez, il y a tellement d'enfants que parfois je m'y perds. »

Vous l'utilisez comment ?

« Je trie des listes, par cours, par année de naissance, par classe à l'école et je fais des tris croisés : c'est très pratique pour avoir des informations rapides. »

Vous faites autre chose avec votre OI ?

« Bien sûr ! La comptabilité de ma paroisse est informatisée. J'ai un journal des recettes et dépenses, un traitement de mise à jour des postes de comptabilité générale et un détail des écritures pour chacun de ces postes. D'ailleurs, j'envoie très régulièrement un état de comptabilité sur liste à l'évêché. »

Et cela ne pose pas de problème ?

« Bien sûr que non ! L'imprimante écrit bien et puis c'est beaucoup plus détaillé que ce que je leur transmettais avant. »

Au point de vue langage, qu'utilisez-vous ?

« J'ai laissé tomber le Basic Sharp qui est trop limité ; j'utilise maintenant un Basic commercialisé par une société de la région lyonnaise. Je me suis mis à l'assembleur aussi. La capacité mémoire du MZ-80 K est tellement restreinte que je dois utiliser des tas de routines en assembleur, qui me font gagner de la place et du temps. »

Vous n'avez pas trop de problèmes avec l'assembleur ?

« Oh il suffit de s'y mettre ! Et puis, j'ai un utilitaire de conversion décimal-hexadécimal et binaire sur le PC-1211. Mon seul vrai problème est la conversion en langage machine que j'effectue à partir de la cassette. Ça irait beaucoup mieux si j'avais un deuxième lecteur de disquette mais c'est encore trop coûteux pour moi. »

Que souhaiteriez-vous maintenant ?

« Dans l'ordre : un deuxième lecteur de disquette, un compilateur Basic pour Sharp, un assembleur sur minidisquette. »

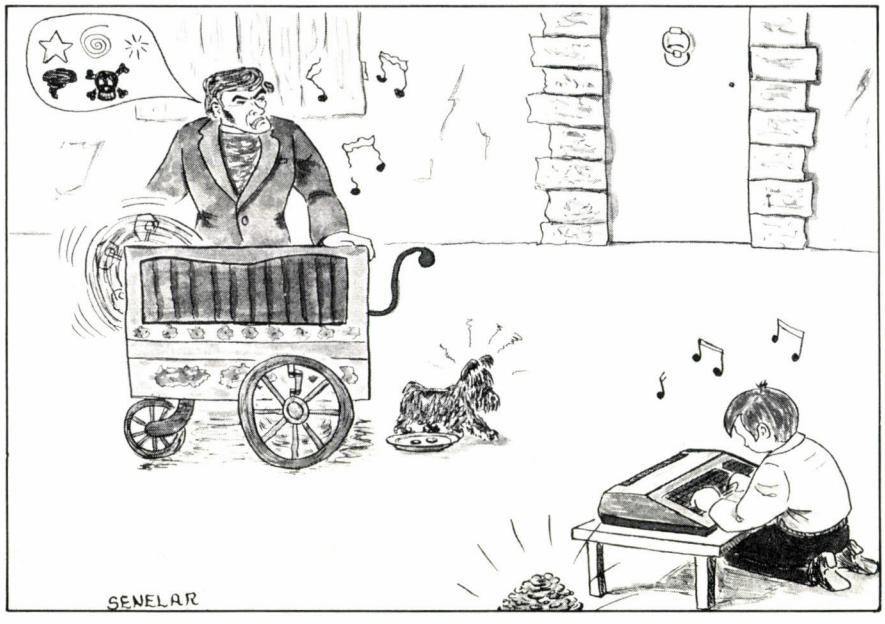
Ce sont là tous vos désirs ?

« En fait, un Apple avec carte 6809 me comblerait, mais il ne faut pas rêver ; aussi je crois que je vais bientôt me construire un ordinateur en kit. »

Propos recueillis par Arnaud Debreuil

jouer de la musique sur un clavier... Qwerty

On dit que la musique adoucit les mœurs..., mais c'est aussi vrai pour l'informatique. Pas besoin d'être premier prix de Conservatoire de Musique pour utiliser le programme que nous vous proposons (particulièrement bien conçu, il faut le dire !). Les amateurs d'originalité y trouveront aussi leur compte. Avez-vous déjà joué de la musique sur un clavier... Qwerty ? Ce n'est certes pas aussi facile que sur un clavier d'orgue, mais l'on s'habitue très vite ! Essayez.



Le principe de ce programme, réalisé sur Apple 2, est simple. Un morceau de musique se compose d'une succession de notes. A chaque note correspond un timbre (un son), une durée et un numéro d'ordre dans le morceau. Chaque air composé est conçu par le programme comme un tableau où R est le numéro d'ordre de chaque note, NO% (R) son timbre, et DU% (R) sa durée.

Pour le reste, c'est un jeu d'enfant. Pour jouer une note, enfoncez une touche alphabétique (sauf le « M »). Pour jouer un dièse, enfoncez simultanément la touche CTR (contrôle).

Une note, une touche, un dièse, une touche Bref, un jeu d'enfant !

Mais attention ! Ça ne marche pas pour le si # et le mi #, qui ne produisent aucun son, et pour cause, puisque si # = do et mi # = fa. Il faut donc actionner les touches suivantes : do et fa.

Simultanément, un petit compteur, en vidéo inverse, affiche le nombre des notes jouées — très pratique en cas de fausse note ! Par exemple, si la note numéro 10 est fausse, actionnez la touche

PROGRAMME ORGUE

```
0  ONERR  GOTO 9500
10  REM   INITIALISATION
20  GOSUB 5000
30  HTAB 20: VTAB 12: GET A$
40  IF A$ = "<" THEN 6000
50  IF A$ = "@" THEN 7000
60  IF A$ = "#" THEN 9000
70  IF A$ = "/" THEN R = R - 1: INVERSE : HTAB 35: VTAB 23: PRINT
    R * (R > = 0);: NORMAL : PRINT " ": IF R < 0 THEN R = 0: GOTO
    30
80  REM SI T%(CODE ASCII)>0 ALORS T=VALEUR DE T%(CODE ASCII)
90 T = 0: IF T%( ASC (A$)) > 0 THEN T = T%( ASC (A$))
100  REM    SI A$ EST UN CHIFFRE ALORS DUREE DE LA NOTE=-T%(ASC(A
    $))
110  IF T%( ASC (A$)) < 0 THEN J =  - T%( ASC (A$)): INVERSE : VTAB
    23: HTAB 4: PRINT A$: NORMAL : HTAB 20: VTAB 12: GOTO 30
120  REM SI T% N'EST NI UN CHIFFRE NI UNE LETTRE ALORS GET A$
130  IF T%( ASC (A$)) = 0 THEN 30
135  INVERSE : HTAB 35: VTAB 23: PRINT R + 1: NORMAL
140 R = R + 1:NO%(R) = T:DU%(R) = J: POKE 768,NO%(R): POKE 769,DU
    %(R): CALL 770: GOTO 30
5000  REM  S/PROG EN LANG.MACHINE
5010  POKE 770,173: POKE 771,48: POKE 772,192: POKE 773,136: POKE
    774,208: POKE 775,5: POKE 776,206: POKE 777,1: POKE 778,3: POKE
    779,240: POKE 780,9: POKE 781,202
5020  POKE 782,208: POKE 783,245: POKE 784,174: POKE 785,0: POKE
    786,3: POKE 787,76: POKE 788,2: POKE 789,3: POKE 790,96
5030  REM NO%(T)=VALEUR DE LA     NOTE X
5040  REM  DU%(T)=DUREE DE CETTE  NOTE
5050  DIM NO%(7000),DU%(7000),T%(95)
5060  REM INITIALISATION DE T%(X)
5070  FOR T = 49 TO 57:T%(T) = ((T - 48) * 30 - 15) *  - 1: NEXT

5080 T%(81) = 255:T%(17) = 242:T%(87) = 228:T%(23) = 215:T%(69) =
    203:T%(82) = 192:T%(18) = 181:T%(84) = 171:T%(20) = 161:T%(8
    9) = 152:T%(25) = 144:T%(85) = 136:T%(73) = 128
5090 T%(9) = 121:T%(79) = 114:T%(15) = 108:T%(80) = 102:T%(65) =
    96:T%(1) = 91:T%(83) = 85:T%(19) = 81:T%(68) = 76:T%(4) = 72
    :T%(70) = 68:T%(71) = 64:T%(7) = 60:T%(72) = 57:T%(8) = 54:T
    %(74) = 51:T%(75) = 48:T%(11) = 45
5100 T%(76) = 43:T%(12) = 40:T%(90) = 38:T%(26) = 36:T%(88) = 34:
    T%(67) = 32:T%(3) = 30:T%(86) = 29:T%(22) = 27:T%(66) = 25:T
    %(78) = 24
5110  HOME : PRINT "CHARGEMENT D'UNE MUSIQUE : <": PRINT "SAUVEGA
    RDE D'UNE MUSIQUE : #": PRINT "FIN D'UNE MUSIQUE : @ ": PRINT
    "EFFACEMENT DE LA DERNIERE NOTE : / "
5120  POKE 34,5: POKE 35,20
5130  VTAB 23: HTAB 11: PRINT "<= DUREE  NOTE # =<"
5140  VTAB 12: HTAB 20: RETURN
5240  RETURN
6000  REM  CHARGEMENT
6010  PRINT : PRINT : INPUT "NOM DE LA MUSIQUE A CHARGER: ";NM$: IF
    NM$ = "" THEN  PRINT  CHR$ (4)"CATALOG": GOTO 6010
6020 D$ =  CHR$ (4)
6030  PRINT D$"OPEN"NM$
6040  PRINT D$"READ"NM$
6050  INPUT R
6060  FOR T = 1 TO R
6070  INPUT NO%(T),DU%(T)
6080  NEXT
6090  PRINT D$"CLOSE"NM$
7000  FOR T = 1 TO R: POKE 768,NO%(T): POKE 769,DU%(T): CALL 770:
    NEXT
8000  HTAB 1: INPUT "VOULEZ-VOUS (Q)UITTER LE PROGRAMME,     (C)O
    NTINUER VOTRE MUSIQUE ? ";N$: IF N$ = "Q" THEN  TEXT : HOME
    : END
8010  IF N$ = "C" THEN  HOME : VTAB 12: HTAB 20: GOTO 30
8020  PRINT  CHR$ (7): GOTO 8000
9000  REM  SAUVETAGE
9010  PRINT : PRINT : INPUT "NOM DE LA MUSIQUE A SAUVER : ";NM$: IF
    NM$ = "" THEN  PRINT  CHR$ (4)"CATALOG": GOTO 9010
9020 D$ =  CHR$ (4)
9030  PRINT D$"OPEN"NM$
9040  PRINT D$"WRITE"NM$
9050  PRINT R
9060  FOR T = 1 TO R
9070  PRINT NO%(T): PRINT DU%(T)
9080  NEXT
9090  PRINT D$"CLOSE"NM$
9100  GOTO 8000
9500  HOME : GOTO 30

]
```

« / » : le compteur revient en arrière à chaque pression.

La durée des notes est déterminée par les touches numériques. En début de programme, la durée par défaut correspond à la touche « 9 ». Dès qu'une touche numérique est enfoncée, le chiffre apparaît alors, en vidéo inverse, sur un second compteur où l'on verra ensuite tout nouveau chiffre sélectionné.

Les grandes orgues de Notre-Dame ? Non, mais presque !

On peut bien sûr réentendre à tout moment une musique en cours de composition en enfonçant la touche « @ ». Une fois terminée, on la mémorisera sur disque, grâce à la touche « # ».

Enfoncez la touche « < », composez le nom d'une musique, et vous l'entendrez aussitôt.

Ce petit programme est donc fort complet et très intéressant. Bien sûr, ce ne sont pas les grandes orgues de Notre-Dame... Mais rien n'empêche d'en améliorer encore les performances : étendre le clavier à plusieurs octaves ou choisir certaines tonalités d'instruments, par exemple...

Mais en attendant, mélomanes, à tous vos claviers !...

Airy André

le bus arrivera-t-il en France ?

Le 80-Bus n'est pas une ligne de bus impérial sillonnant les routes de Sa Majesté la reine d'Angleterre, mais le nom d'un bus de système informatique développé au cours de ces dernières années en Grande-Bretagne, possédant des caractéristiques uniques qui ont séduit beaucoup de constructeurs anglais. Les cartes disponibles sont nombreuses et permettent de construire votre ordinateur en jouant au Meccano.

A l'origine, le 80-Bus s'appelait en fait bus Nascom : le Nasbus. Nascom vous dit peut-être quelque chose ; c'était le nom d'une société anglaise qui a créé deux ordinateurs, le Nascom 1 et le Nascom 2. Son succès trop rapide l'a poussée à la faillite et, après de longues hésitations, Nascom a été racheté par Lucas Logic, une autre société anglaise qui, à son tour, a créé le Nascom 3.

L'idée essentielle était d'utiliser des cartes bon marché, simple face, possédant tous les signaux nécessaires au processeur Z-80, avec possibilités d'extension à un éventuel processeur 16 bits plus un certain nombre d'autres signaux originaux.

La société Gemini Microcomputers Limited a défini plus précisément ce bus et a supprimé la possibilité de brancher un processeur 16 bits en utilisant les lignes d'adressage pour réaliser un adressage étendu avec le processeur Z-80. En effet, avec un logiciel et des cartes mémoires adhoc, il est possible, avec ce bus, d'adresser jusqu'à deux mégaoctets !

Une autre des particularités du 80-Bus est le signal RAM DIS qui donne automatiquement la priorité aux mémoires mortes sur les mémoires vives, ce qui permet de « superposer » des MEM et MEV.

A part la suppression de la possibilité du branchement d'un processeur 16 bits, le 80-Bus est totalement compatible avec le bus Nasbus, ce qui permet à tous les possesseurs de Nascom d'utiliser les cartes du 80-Bus.

Un grand nombre de fabricants se sont penchés avec intérêt sur le 80-Bus et ont produit un grand nombre de cartes, kits en tout genre, qui offrent aux esprits aventureux et bricoleurs un univers extensible.

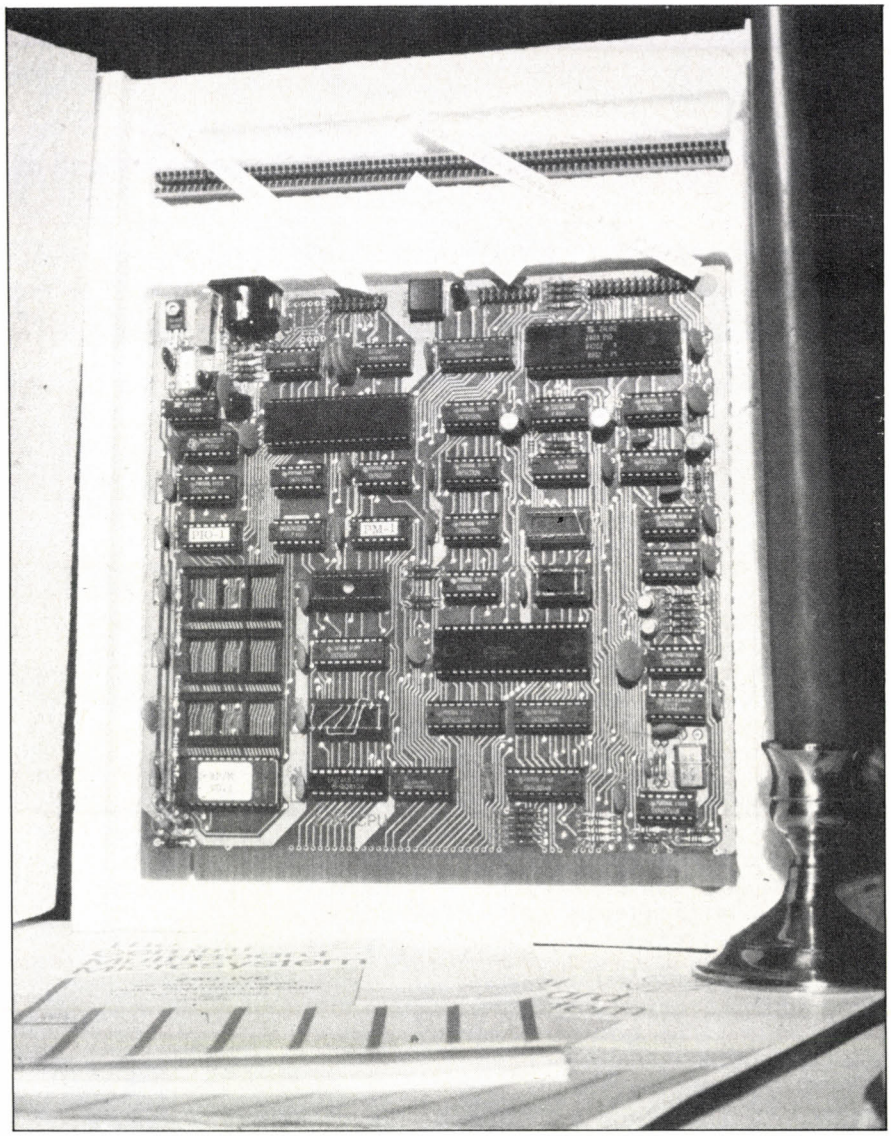
La société Gemini a créé une ligne de cartes qu'elle nomme « Multiboard » (multicartes) et qui comporte les cartes suivantes : une carte CPU (GM811) sans MEV ; une carte CPU (GM813) avec 64 K-octets de MEV ; une carte vidéo (GM812) ; une carte mémoire de 64 K-octets avec possibilité de pagination (GM802) ; une carte mémoire MEM/Eprom pour des mémoires mortes jusqu'à 40 Ko ; une carte contrôleur pour des lecteurs de disquettes (13 cm ou 20 cm) (GM809) ; une carte entrée-sortie (GM816) qui offre six ports, huit bits, un timer sur quatre canaux et une horloge en temps réel.

De nombreuses cartes sont disponibles ou encore à l'étude

D'autres cartes sont par ailleurs à l'étude : une carte série (GM818) avec quatre canaux séries avec vitesse de transmission « baud rate » programmable ; une carte de communication (GM836) ; un ensemble de disques Winchester (GM835).

D'autres fabricants anglais proposent des cartes pour ce standard :

. I/O Research propose la carte graphique couleur « Pluto » 640 × 576 bits et un processeur 16 bits ! Pour seize couleurs, ils ont également développé une carte de conversion analogique-numérique.

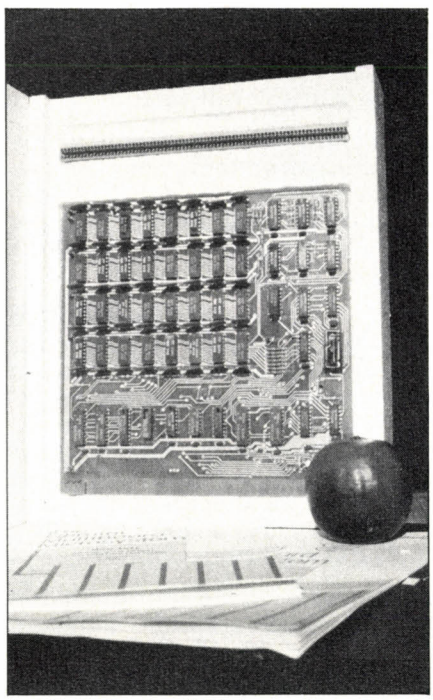


▲ *Le cœur du système : la carte unité centrale.*

. Microcode présente une carte de 32 K-octets de mémoires statiques avec batterie de secours.
. Ev Computing vend une carte contrôleur pour entrée-sortie avec standard IEEE488.
. Arfon Microélectronics a créé une carte synthétiseur de parole ; elle peut « prononcer » cent quarante mots... en anglais.
. Lucas Logic a développé une carte graphique en couleurs moins performante que la carte « Pluto » de I/O Research, mais aussi trois fois moins chère.

Map-80 propose une carte mémoire de 256 Ko paginable, qui utilise toute la puissance d'adressage du 80-Bus et permet d'avoir huit de ces cartes dans le système, c'est-à-dire deux mégaoctets.

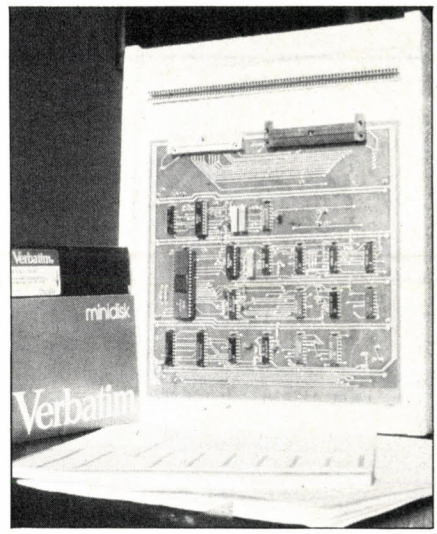
Toutes ces cartes sont accompagnées de nombreux autres équipements, genre alimentation traditionnelle ou à découpage, des cartes mères, programmateur d'Eprom, horloge en temps réel, des lecteurs de disquettes, des claviers, etc.



▲ *Une mémoire d'éléphant : la carte mémoire 64 Ko.*

La société Gemini a assemblé un certain nombre de ces cartes et en a fait un ordinateur appelé Galaxy 1, qui comprend les cartes CPU/MEV, la vidéo et la carte contrôleur. Les caractéristiques deviennent : deux processeurs Z-80 (un sur la carte CPU et un sur la carte vidéo), 64 K-octets de MEV ; 800 K-octets sur les deux lecteurs de disquettes ; écran de vingt-cinq lignes sur quatre-vingts caractères ; une entrée-sortie série ; une entrée-sortie parallèle (deux ports) ; une entrée-sortie cassette et une interface pour un crayon lumineux (light pen).

Le logiciel fourni comprend bien sûr le CP/M 2.2 et des programmes spécifiques comme le Gemzap, qui est un assembleur adapté à la carte vidéo, extrêmement rapide ; le Gempen, un éditeur de texte très pratique, avec possibilité d'imprimer un texte sur plusieurs colonnes ; le Gemdebug, qui est un outil de développement remplaçant avantageusement le débogueur du CP/M : le DDT ; le Comal-80, qui est un logiciel très puissant combinant les avantages du Basic et du Pascal (voir la description dans L'OI numéro 40).



▲ *Jusqu'à 3,6 mégaoctets sur disquette 13 cm : la carte contrôleur.*

Habitant en Grande-Bretagne, j'ai décidé de me lancer dans l'aventure « multicartes ». Ce système m'a séduit par son côté progressif ; on peut partir d'un minibudget pour arriver à un système très puissant : quatre lecteurs de disquettes (même huit si l'on est gourmand) ; un écran intelligent vingt-cinq lignes par quatre-vingts caractères ; un clavier ergonomique (Qwerty) ; des possi-

bilités d'entrée-sortie puissantes ; deux mégaoctets de MEV utilisables en disque virtuel et des possibilités d'extension très intéressantes limitées toutefois au processeur 8 bits.

J'ai donc commencé par la configuration minimale, c'est-à-dire une carte mère avec cinq positions, une alimentation « maison », une boîte permettant des extensions, un clavier, une carte unité centrale, une carte vidéo, une carte mémoire de 64 Ko et un moniteur noir et blanc ; le tout m'a coûté l'équivalent de 7 000 FF.

Les possibilités étaient déjà intéressantes : en effet, le moniteur est un pseudo-CP/M appelé RP/M, qui peut donc recevoir la plupart des logiciels CP/M en cassette et possède un certain nombre des fonctions d'un excellent débogueur avec changement des positions mémoires, affichage de positions mémoires sur l'écran avec leur contenu, déplacement de zones de mémoires, manipulation des entrées-sorties, etc.

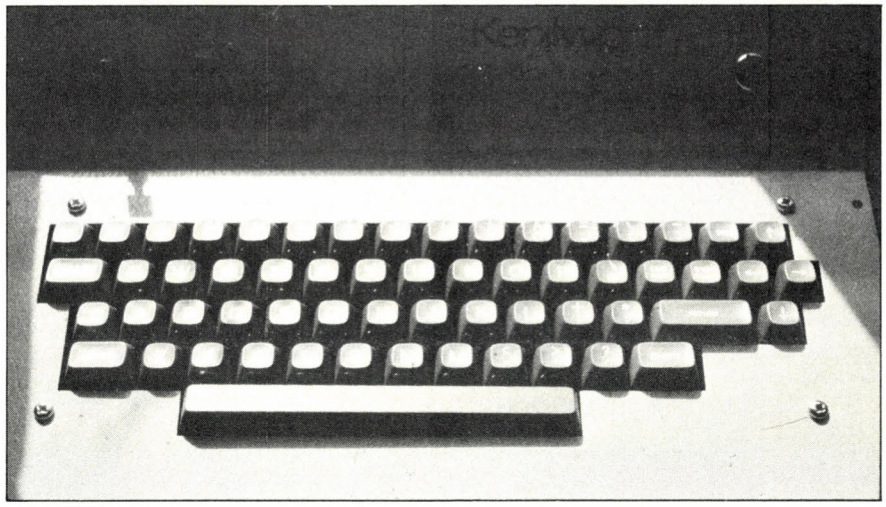
Trois circuits intégrés intelligents : Z-80 A, Z-80 PI/0 et 8250

Le RP/M possède l'édition sur l'écran, c'est-à-dire le déplacement du curseur sur l'écran pour modifier des lignes de Basic sans avoir, par exemple, à les retaper.

Le cœur du système, la carte CPU (unité centrale : Central Processing Unit), est très dense et comporte trois circuits intégrés (CI) intelligents (voir photos) : le Z-80 A ; le Z-80 P I/O, qui procure deux ports parallèles de 8 bits avec différents types de communication, avec/sans interruptions, unidirectionnel, bidirectionnel, etc ; le 8250, un circuit qui gère les communications série procurant une sortie cassette à 1 200 bauds, une sortie série RS 232 C ou à boucle de courant ; la vitesse de transmission est programmable, la logique pour la gestion d'un modem est incluse, etc.

Il existe sur la carte trois supports vides pour des mémoires supplémentaires MEM ou MEV. De nombreux types peuvent être accommodés. La mémoire qui se trouve sur la carte peut être éliminée par logiciel.

Une prise clavier est prévue,



▲ *Le clavier, qui est de type Qwerty (bien sûr !).*

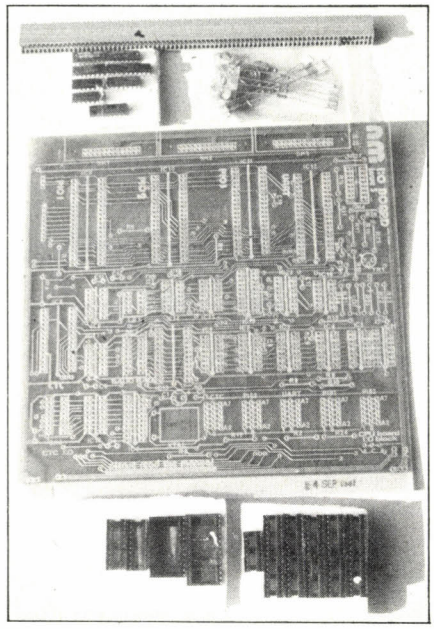
bien qu'il soit préférable de brancher le clavier sur la carte vidéo, ce qui présente comme avantage d'offrir un « tampon » (buffer) à l'entrée clavier, qui ajoute au système la rapidité d'entrée. Dans beaucoup de systèmes, si la carte unité centrale est occupée, il n'est pas possible d'entrer quoi que ce soit au clavier ; avec la carte vidéo qui met en mémoire jusqu'à cent vingt-huit caractères provenant du clavier, cela donne amplement le temps à l'unité centrale de traiter pas mal de données.

La prise cassette est une prise standard DIN avec lecture et enregistrement; elle gouverne un relais qui coupera ou rétablira l'alimentation du moteur du magnétophone. La vitesse est de 1 200 bauds, l'enregistrement se fait par blocs de cent vingt-huit caractères avec l'inclusion de blocs de vérifications et du nom du fichier à chaque bloc, ce qui donne une sécurité absolue de lecture.

La carte prévoit une horloge extérieure permettant, par exemple, de remplacer le Z-80 A qui « tourne » à quatre mégahertz par un Z-80 B qui « tournerait » à six mégahertz.

La vidéo est l'équivalent d'un terminal intelligent. Deux circuits intégrés donnent l'intelligence à la carte vidéo : un processeur Z-80 A (indépendant de celui de la carte unité centrale) et un circuit HD46505S (similaire au 6845) ; à eux deux, ils procurent de nombreuses fonctions que l'on trouve dans des terminaux sophistiqués.

La carte vidéo communique avec les autres cartes à travers trois ports E/S, elle possède ses propres MEM, indépendantes de l'espace mémoire de l'unité centrale ; cela offre deux avantages :



▲ *Certaines cartes sont disponibles en kit telle la carte entrée-sortie.*

ne pas limiter l'espace mémoire de l'unité centrale et accélérer les opérations. En effet, les traitements peuvent se faire parallèlement, le processeur principal n'est pas occupé par la gestion de l'écran. On peut même envisager de faire traiter deux programmes différents par les deux unités centrales, car la carte vidéo possède de la MEV utilisable par l'utilisateur.

La carte vidéo possède deux générateurs de caractères, l'un est une MEM de deux K-octets comportant cent vingt-huit caractères, un jeux de caractères ASCII classiques anglais, c'est-à-dire sans accent et avec le signe « # » remplacé par le signe de la livre sterling. L'autre est une MEV qui peut être programmée par l'utilisateur, être remplie des caractères inverses des caractères contenus dans le générateur en MEM

ou enfin recevoir des formes graphiques ; toutes ces options sont sélectionnables par logiciel.

Le logiciel de cette carte procure quelque cinquante fonctions qui, normalement, se trouvent sur des terminaux sophistiqués, donc chers. Ce sont, par exemple, l'effacement de la partie de l'écran au-delà du curseur ; l'insertion/effacement d'un caractère avec déplacement du reste de la ligne ou de l'écran ; l'effacement/insertion d'une ligne ; le changement du format de l'écran (25 × 80) ou (16× 49 = Nascom) ou tout autre format définissable pour l'utilisateur par logiciel ; la vidéo inverse/normal ; le « blocage » d'une certaine partie de l'écran, très pratique pour les titres ; les commandes graphiques : POINT, SET, RESET, etc.

Les possibilités graphiques sont limitées à 160 × 75 cellules mais, sachant que les caractères sont définissables, il y en a beaucoup plus : j'ai vu un programme qui dessinait des composants électroniques avec une grande précision.

Un crayon lumineux (« light pen ») peut être relié à une prise spécialement prévue, malheureusement le logiciel n'a pas été développé pour l'instant.

Une prise clavier permet de brancher un clavier ASCII. La carte vidéo procure une entrée à « tampon » de cent vingt-huit caractères, ce qui apporte un confort d'utilisation non négligeable.

Cette carte peut être utilisée avec un Nascom. Toutefois, des modifications de logiciel devront être apportées.

Revenons à la mémoire d'éléphant : la carte 64 Ko et plus... Les cartes mémoires auraient pu être de banales cartes 64 Ko, mais Gemini leur a ajouté la possibilité de les « paginer », c'est-à-dire que l'on peut mettre plusieurs cartes mémoires (MEM ou MEV) et les « commuter » dans le système quand on en a besoin en envoyant un certain octet à un port E/S : OFFH.

Cette possibilité peut avoir plusieurs applications. Lors du développement de programmes, on peut envisager de créer le texte source sur une page et de faire les essais sur une autre, évitant ainsi que les essais catastrophiques ne détruisent également la source. Une autre application, très populaire, est le disque virtuel, c'est-à-dire l'utilisation de MEV à la place et en tant que disquettes : cette solution présente donc un gain de temps lors de l'accès disque.

Le CP/M traite les MEV supplémentaires de la même manière que les disquettes ; il est ainsi possible de copier les disquettes en mémoire virtuelle ou de copier les mémoires virtuelles sur disquettes par les commandes CP/M classiques : PIP.COM. L'utilisation de programmes CP/M devient un plaisir, la recherche de mots sur un texte de 100 Ko un jeu d'enfant...

Une carte de 256 Ko est proposée par Map-80 ; elle peut être « paginée » par 64 Ko ; en plus de cela, grâce au 80-Bus ces cartes pourront être sélectionnées ou désélectionnées par les lignes d'adresse supplémentaires et permettront une puissance mémoire MEV de deux mégaoctets. Est-ce une alternative aux disques Winchester ?

Des caractéristiques intéressantes, des cartes de haute technicité

J'ai été satisfait de pouvoir utiliser l'un des Basic les plus puissants qui existent sans avoir de disquettes : le Basic-80 de Microsoft, que j'ai pu acheter en cassette. Il fait 24 Ko, c'est un peu long à charger à 1 200 bauds mais ça en valait la peine. Rapidement, l'attrait des disquettes est devenu irrésistible ; j'ai donc acheté une carte contrôleur puis un lecteur de disquette, son alimentation, son coffret et le CP/M 2.2 pour l'équivalent de 6 000 FF.

32 mégaoctets sur disquettes 13 cm sont possibles grâce à la carte contrôleur. Cette carte, contrairement aux autres, n'a pas une densité de population de circuits très forte. Elle est équipée d'un contrôleur 1797 de Western Digital, qui permet la simple et la double densité. Elle peut être utilisée pour des lecteurs 13 cm ou 20 cm. On peut y relier de un à quatre lecteurs. Elle peut être adressée à des ports différents permettant de mettre deux cartes dans le système, c'est-à-dire de pouvoir relier huit lecteurs 13 cm ou 20 cm. Ces lecteurs peuvent être de différents types : trente-cinq ou quarante pistes simple ou double face pour disquettes 13 cm, quatre-vingts pistes simple ou double face pour disquettes 13 cm, soixante-dix pistes simple ou double face pour disquettes 20 cm.

La fiabilité de lecture et d'enregistrement est assurée par une précompensation d'écriture et un circuit de reconstitution des données par phase à boucles fermées (phase locked loop data recovery circuitry).

En utilisant les lecteurs quatre-vingts pistes simple face qui sont recommandés par Gemini, on peut obtenir 400 Ko par lecteur ; avec deux cartes contrôleur, il est possible de relier huit lecteurs au système ; on obtient alors 3,2 mégaoctets en ligne. Si l'on utilise des lecteurs double face, on peut aller jusqu'à 6,4 K-octets, mais cette dernière solution n'est pas supportée par le logiciel fourni.

Le clavier que je possède comprend cinquante-neuf touches, y compris les touches de déplacement de curseur, contrôle, DEL-ESC, etc. Il ne possède pas de touches de fonction ni de touches type « calculatrice ».

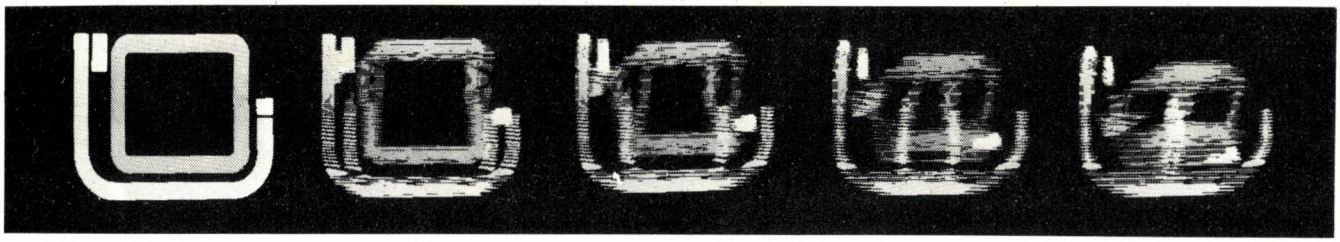
Gemini propose un nouveau clavier avec son coffret. Ce clavier comprend quatre-vingt-sept touches avec dix touches de fonction, un clavier séparé type « calculatrice », des touches curseur programmables, donnant deux octets lorsqu'elles sont enfoncées (très intéressant pour Wordstar).

Les claviers possèdent tous les deux une fonction « repeat » et deux touches peuvent être enfoncées presque simultanément ; les touches seront prises en compte : cela ajoute au confort du système.

En résumé, je pense que le 80-Bus possède des caractéristiques intéressantes qui le distinguent des autre bus genre S-100. Chaque carte n'a pas besoin de posséder son régulateur propre. Les cartes sont de haute technicité et procurent de nombreuses possibilités et un grand confort d'utilisation avec ses deux Z-80 et son clavier à « tampon » ; le tout supporté par un logiciel adapté et puissant, comportant l'édition d'écran sous CP/M, possibilité rare sinon unique qui confère au CP/M une réponse à tous ses détracteurs.

Seules certaines cartes sont vendues en France mais on peut espérer que les Français auront bientôt à leur disposition ce système prometteur...

Philippe Gysel



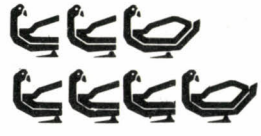
voulez-vous jouer aux jeux de L'OI ?

Votre journal grandit et s'étoffe : c'est à vous, amis lecteurs, qu'il le doit, à vos idées, à vos suggestions, à vos programmes. Voilà pourquoi nous vous proposons ce mois-ci d'ouvrir davantage la rubrique des jeux de L'OI. Si certains thèmes vous ont paru particulièrement séduisants, si vous avez pu réaliser un programme de qualité ou si vous avez des idées originales, écrivez-nous en précisant sur l'enveloppe « jeux de L'OI ». Les meilleures idées seront présentées dans cette rubrique. Faites-nous vite goûter la saveur de vos découvertes.

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant

plutôt simple



assez difficile

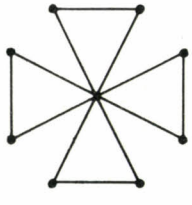
pour les longues soirées d'hiver

303

Ecrire un programme qui comptabilise sur une disquette le nombre de pressions effectuées sur telle ou telle touche de votre machine. Ce programme devra être capable d'éditer des statistiques en fin d'utilisation (en tenant compte des résultats obtenus, vous pourriez alors envisager une disposition plus ergonomique de votre clavier).

304

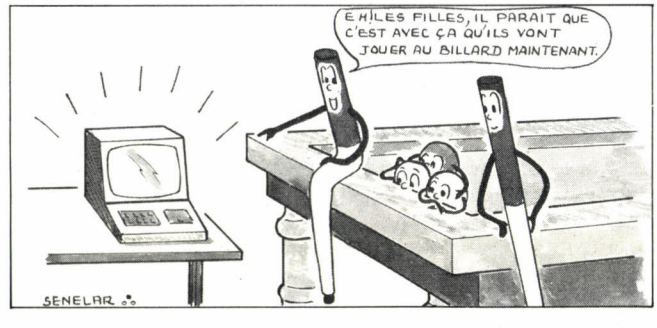
Un problème de théorie des graphes : le théorème de l'amitié. « Si, dans un groupe de n personnes, deux personnes quelconques ont un et un seul ami commun faisant partie du groupe, alors l'une des personnes est amie de toutes les autres, et n est impair ». Par exemple, pour n = 9, on obtient :

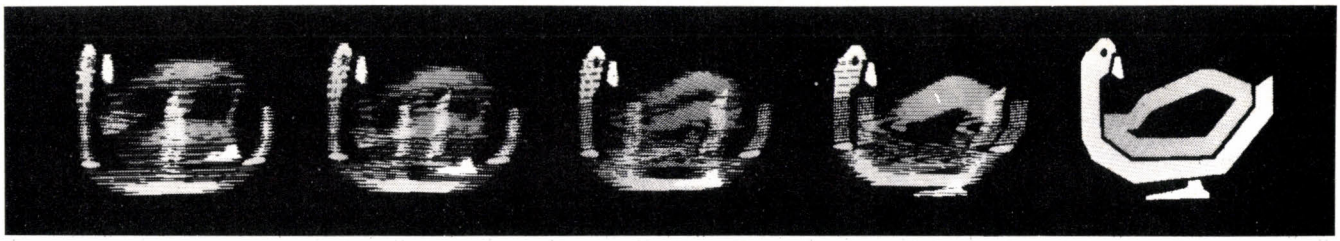


Ecrire un programme qui dessine tous les graphes possibles pour n donné.

305

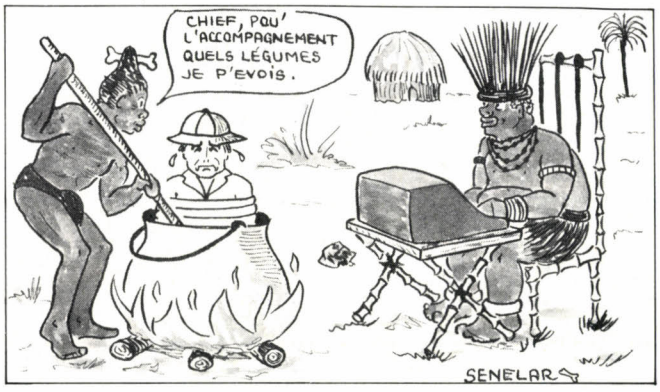
Avez-vous déjà essayé de jouer au billard avec votre ordinateur ? Pour le Noël de vos enfants, vous prendrez sans doute le temps de peaufiner un programme qui simule un jeu de billard, avec les rebords, l'effet, la commande de l'orientation de la queue par les manettes de jeu, et la possibilité de choisir la force à donner à chaque coup. Vous pourrez aussi introduire un compteur, et, pourquoi pas, prévoir la possibilité pour un joueur de faire un accroc, et cela de manière aléatoire.





306

Votre femme s'intéresse peu à votre ordinateur ? Faites-lui et faites-vous plaisir avec un programme de calcul des temps de cuisson pour la viande : nature du morceau, épaisseur, type de cuisson désirée, etc.



307

Redécouvrez le plaisir de compter en simulant, sur votre ordinateur, le fonctionnement d'un boulier classique (avec éventuellement des variantes : russe, japonais ou autre) ; le programme devra afficher les nombres que vous entrez sur le boulier et effectuer les calculs sous vos yeux, en décomposant les mouvements effectués.

308

Vous utilisez dans vos programmes un certain nombre de pointeurs ou indicateurs, qui peuvent prendre les deux états logiques vrai ou faux selon qu'une certaine condition est ou non satisfaite. Ecrivez un programme qui affiche en permanence dans un coin de l'écran l'état de ces pointeurs.

309

Votre ordinateur va dessiner sur l'écran un certain nombre de cercles, tangents par un côté. Il donne le sens de rotation du premier cercle. Le jeu consiste à trouver le sens de rotation du dernier, dans un temps minimum.

310

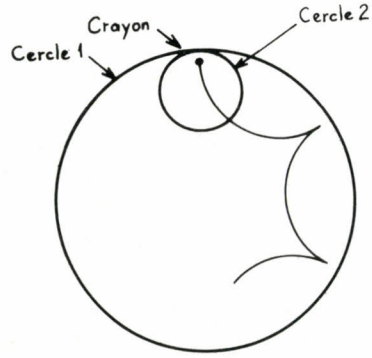
A partir de la même idée, emboîtez les cercles les uns dans les autres.

311

Toujours des cercles : connaissez-vous le jeu appelé spirographe ? On dispose de disques et de réglettes, pouvant s'engrener les uns sur les autres, les rapports d'engrenage étant connus.

Cela permet de tracer des figures géométriques plus ou moins complexes sur une feuille de papier ; pouvez-vous transformer votre ordinateur en spirographe ?

Rappel du principe :



Le cercle 2 roule sans glisser à l'intérieur du cercle 1 (on pourra définir au départ le nombre de tours).

312

Un peu d'optique : on considère un faisceau lumineux, matérialisé par une famille de rayons, convergeant initialement en un point 0. On intercepte ce faisceau à l'aide d'un dioptre plan, perpendiculaire à l'axe du faisceau. Votre programme devra permettre de visualiser la « caustique » du dioptre (partie de l'espace où va s'accumuler la lumière).

313

La formule $n^2 - n + 41$ donne quarante et un nombres premiers successifs si l'on remplace n par 0, 1, 2, etc. De même la formule $n^2 - 79n + 1601$ en donne quatre-vingts. Pouvez-vous écrire un programme cherchant et essayant des formules qui donnent beaucoup de nombres premiers ?

314

Vous allez dessiner sur l'écran une bouche, puis vous écrirez un programme d'animation de cette bouche qui devra articuler un certain nombre de mots qui apparaîtront en bas de l'écran.

315

Vous pouvez, à partir du programme précédent, imaginer un jeu : la bouche articule un mot que vous ne voyez pas. Il faut essayer de le trouver.

316

Si vous disposez d'une interface vocale, essayez d'aller beaucoup plus loin : la bouche va prononcer les mots que vous entrez au clavier. Si votre appareil est au point, allez donc voir une bonne agence de publicité : cela peut toujours servir mais aussi, signalez-le nous !

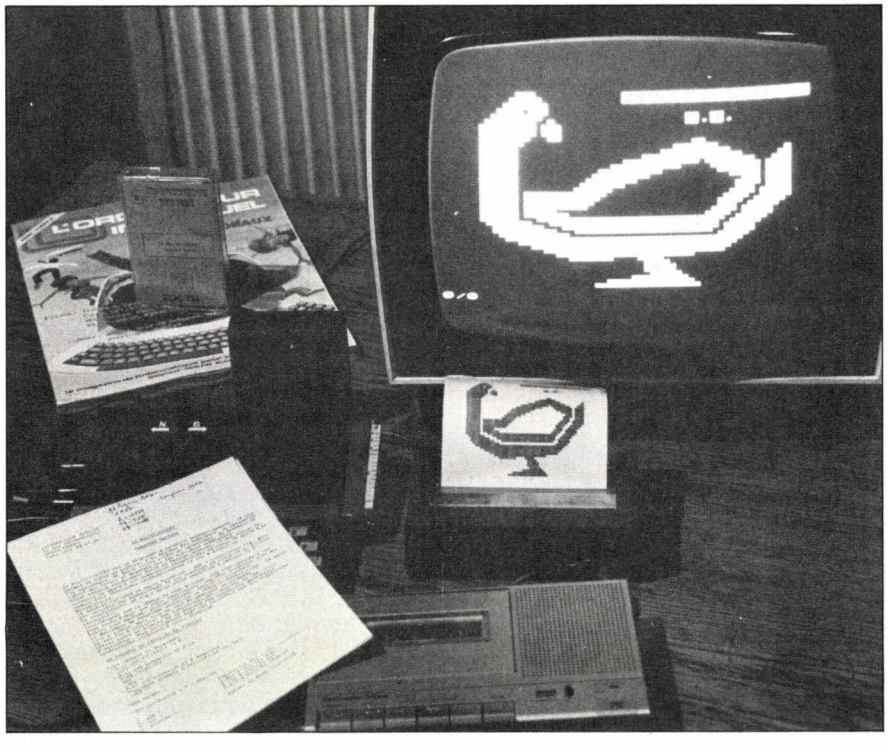
ZX Multifichiers logiciel pour ZX-81

ZX Multifichiers (ou ZXM) que l'on peut encore assimiler à son grand frère Visifile, logiciel pour Apple 2 (L'OI n°42, novembre 1982) est un logiciel à la mesure du ZX-81, servant à créer des fichiers d'adresses, à gérer des stocks, à classer des données, etc. Il coûte 215 FF ttc.

ZX Multifichiers se présente sous la forme d'une cassette et d'une notice d'accompagnement de dix pages dactylographiées.

Les deux faces de la cassette sont enregistrées, la deuxième face étant une copie du programme, utile si vous n'arrivez pas à lire la première face.

ZXM est un programme presque exclusivement écrit en langage machine, ce qui en fait un programme très performant quant à la rapidité d'exécution. Le langage machine, occupant un peu plus de trois K-octets, est implanté à la première ligne Basic au niveau d'une REM, le reste du programme n'étant composé que de dix lignes Basic.



La notice précise que ZXM est à vocation professionnelle (mais dans quelle mesure peut-on considérer le ZX-81 comme un ordinateur professionnel, malgré un rapport qualité/prix, me semble-t-il, très performant). Cette notice est bien commentée et permet, en prenant un exemple de création de fichier, de découvrir pas à pas les nombreuses options que ZXM propose et qu'il faudra apprendre à bien maîtriser pour tirer parti de toutes les possibilités offertes.

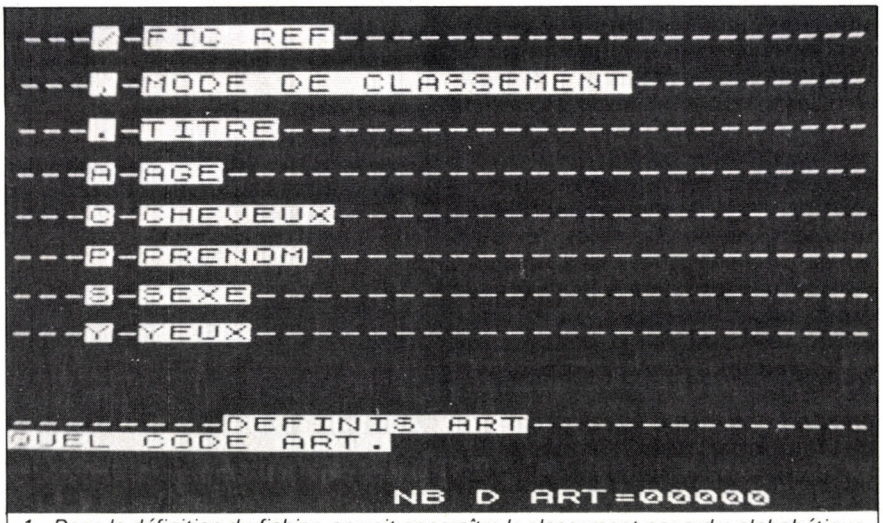
ZX-M dispose d'un menu comprenant, en tout, onze commandes

ZXM commence par vous proposer le menu principal composé de onze commandes, dont cinq sont directement liées à la création du fichier. Prenons un exemple : la création d'un fichier de famille.

. Par la *commande I,* nous allons définir les articles : prénom, âge, sexe, yeux, cheveux. On peut ainsi définir trente-six articles référen-

ciés de zéro à neuf et de A à Z, pour lesquels nous donnons à chaque fois un nom (P. « PRENOM » : P référence de l'article et « PRENOM », nom de l'article). Au fur et à mesure que nous définissons les articles, ceux-ci s'affichent à l'écran en ayant été au préalable classés par ordre alphabétique (ou plutôt dans l'ordre zéro à neuf et A à Z).

. Nous avons donc, avec ces cinq articles, défini une fiche. Chaque prénom, ainsi que les données s'y rapportant (sexe, âge, etc.), que nous rentrerons au moyen de la *commande A,* constitueront une fiche. L'ensemble des fiches sera donc notre fichier.



1. Dans la définition du fichier, on voit apparaître le classement par ordre alphabétique (A pour âge, C pour cheveux, etc.)

On définit le format de l'affichage du nom d'un article

La commande F sert à définir les formats d'affichage afin d'obtenir une bonne présentation des résultats à l'écran ou sur l'imprimante. On peut créer trente-six formats, référencés aussi de zéro à neuf et de A à Z, auxquels on peut affecter un nom.

. Continuons notre fichier en utilisant la *commande F.* A la question « référence fichier », tapons « ø » pour le référencer. Une sous-commande « . » (point) nous permet de lui donner un nom... Appelons-le « FICHIER DE FAMILLE ».

Une autre sous-commande de F, « , » (virgule) sert à définir le mode de classement et l'espacement entre les lignes affichées. Répondons alors « P2 » ; P va définir le classement par ordre alphabétique des prénoms (article P) et 2 est l'espacement entre deux prénoms (ici 2 signifie passage à la ligne suivante et saut d'une ligne).

Chaque article peut maintenant être repris pour définir le format dans lequel on désire l'affichage du nom de l'article. Ainsi pour P (PRENOM) nous avons pris le code format 4øAW2, qui signifie que PRENOM va s'inscrire en toutes lettres à partir de la ligne 4 au niveau de la colonne ø avec un nombre de caractères (affectation de PROCUSTE) maximal de dix (A = 10 ; B = 11, ..., T = 31), W précisant l'affichage en vidéo normale (B pour vidéo inverse).

ZX-M propose une sélection cumulative et une sélection soustractive

Dans notre exemple, le format des autres articles a été défini selon le même principe.

. La *commande R* sert à sélectionner l'un des trente-six formats (0 à 9 ou A à Z).

. La *commande S* permet de traiter et sélectionner toutes les données patiemment entrées. Son utilisation entraîne l'affichage d'un menu de sélection avec cinq options. L'option ø efface la sélection en cours. L'option 5 reprend l'ensemble des fiches en mémoire. L'option M entraîne un retour au menu principal. L'option 1, appelée choix additionnel, sélectionne en plus des fiches résultant de la sélection précédente (celles dont on précise le nouveau critère de sélection).

Ainsi, après avoir mis à zéro la sélection dans notre exemple (option ø), l'option 1, avec pour critère de sélection le sexe féminin, permet de retrouver à l'affichage par la *commande I* l'ensemble des articles « féminins ». Si, à nouveau, on reprend l'option 1 avec pour critère de sélection le sexe masculin, la sélection résultante donnera l'ensemble des articles « masculins » et « féminins ». L'option 1 est donc une sélection *cumulative.*

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essai logiciel : ZX Multifichiers

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	☐	☐	●	☐
beaucoup	●	☐	☐	●
un peu	☐	●	☐	☐
pas du tout	☐	☐	☐	☐

Matériel nécessaire

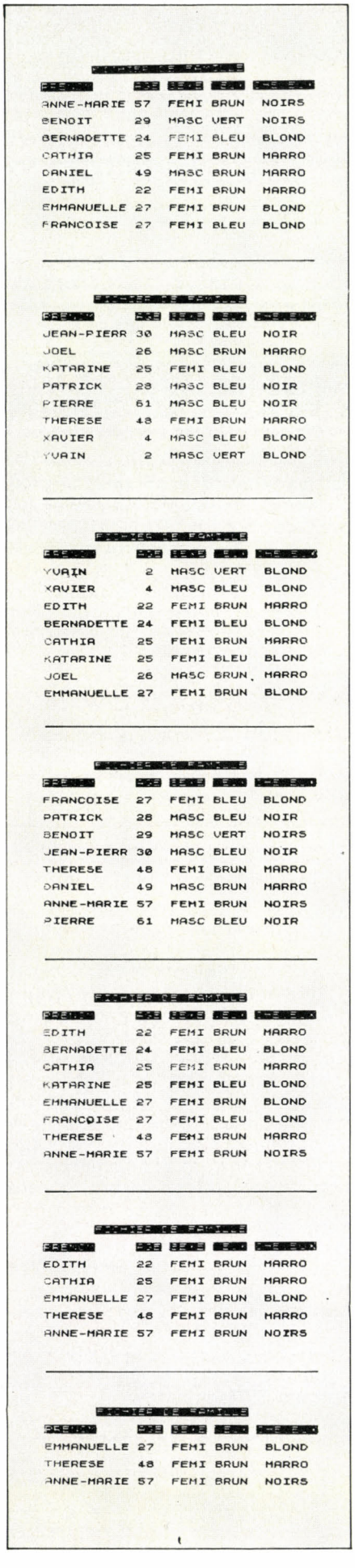
- **ZX-81**
  16 Ko MEV ou 32 Ko ou 64 Ko.
- **Magnétophone à cassette.**

Prix

215 FF ttc.

Adresse du diffuseur

- **Direco International**
  30 avenue de Messine
  75008 Paris
  260 77 87



PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
ANNE-MARIE	57	FEMI	BRUN	NOIRS
BENOIT	29	MASC	VERT	NOIRS
BERNADETTE	24	FEMI	BLEU	BLOND
CATHIA	25	FEMI	BRUN	MARRO
DANIEL	49	MASC	BRUN	MARRO
EDITH	22	FEMI	BRUN	MARRO
EMMANUELLE	27	FEMI	BRUN	BLOND
FRANCOISE	27	FEMI	BLEU	BLOND

PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
JEAN-PIERR	30	MASC	BLEU	NOIR
JOEL	26	MASC	BRUN	MARRO
KATARINE	25	FEMI	BLEU	BLOND
PATRICK	28	MASC	BLEU	NOIR
PIERRE	61	MASC	BLEU	NOIR
THERESE	48	FEMI	BRUN	MARRO
XAVIER	4	MASC	BLEU	BLOND
YVAIN	2	MASC	VERT	BLOND

PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
YVAIN	2	MASC	VERT	BLOND
XAVIER	4	MASC	BLEU	BLOND
EDITH	22	FEMI	BRUN	MARRO
BERNADETTE	24	FEMI	BLEU	BLOND
CATHIA	25	FEMI	BRUN	MARRO
KATARINE	25	FEMI	BLEU	BLOND
JOEL	26	MASC	BRUN	MARRO
EMMANUELLE	27	FEMI	BRUN	BLOND

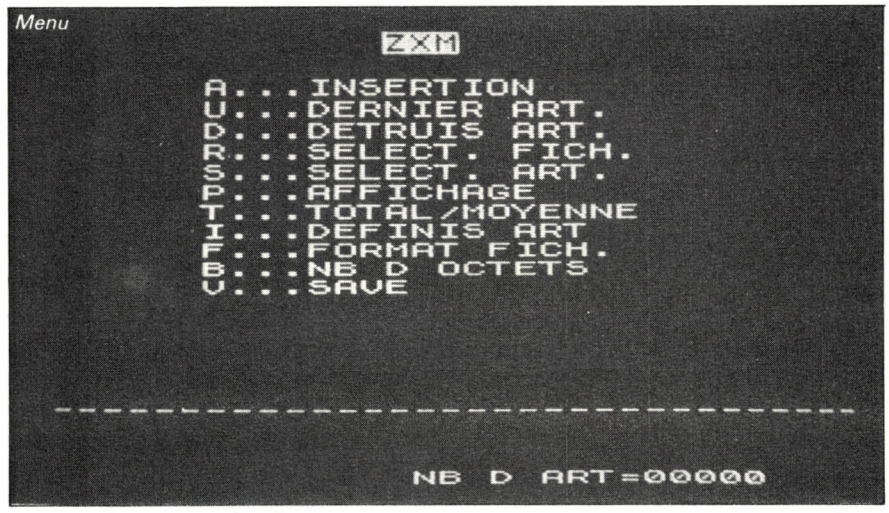
PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
FRANCOISE	27	FEMI	BLEU	BLOND
PATRICK	28	MASC	BLEU	NOIR
BENOIT	29	MASC	VERT	NOIRS
JEAN-PIERR	30	MASC	BLEU	NOIR
THERESE	48	FEMI	BRUN	MARRO
DANIEL	49	MASC	BRUN	MARRO
ANNE-MARIE	57	FEMI	BRUN	NOIRS
PIERRE	61	MASC	BLEU	NOIR

PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
EDITH	22	FEMI	BRUN	MARRO
BERNADETTE	24	FEMI	BLEU	BLOND
CATHIA	25	FEMI	BRUN	MARRO
KATARINE	25	FEMI	BLEU	BLOND
EMMANUELLE	27	FEMI	BRUN	BLOND
FRANCOISE	27	FEMI	BLEU	BLOND
THERESE	48	FEMI	BRUN	MARRO
ANNE-MARIE	57	FEMI	BRUN	NOIRS

PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
EDITH	22	FEMI	BRUN	MARRO
CATHIA	25	FEMI	BRUN	MARRO
EMMANUELLE	27	FEMI	BRUN	BLOND
THERESE	48	FEMI	BRUN	MARRO
ANNE-MARIE	57	FEMI	BRUN	NOIRS

PRENOM	AGE	SEXE	YEUX	CHEVEUX
EMMANUELLE	27	FEMI	BRUN	BLOND
THERESE	48	FEMI	BRUN	MARRO
ANNE-MARIE	57	FEMI	BRUN	NOIRS

Menu



Reprenant le lot de fiches ainsi sélectionnées, si maintenant nous choisissons l'option 2, appelée tri sur une clé, avec pour critère de sélection le sexe féminin, les fiches sélectionnées ne comportent plus que des articles « féminins ». L'option 2 est donc une sélection *soustractive* par rapport aux fiches des sélections précédentes.

L'option 1 et l'option 2 permettent ainsi des sélections en cascade en fonction de différents critères. Ces deux options sont très complètes, car elles permettent d'extraire d'un fichier les fiches comportant des critères très précis, que l'on définit lors de l'affichage d'un sous-menu commun aux deux options.

L'exemple ci-contre le montre, où l'on extrait d'abord du fichier toutes les femmes (chaîne « féminin » pour l'article sexe), puis, de cette sélection, les femmes qui ont les yeux bruns (chaîne « bruns » pour l'article yeux) et enfin, parmi celles-ci, les femmes d'un âge supérieur à 25 ans (AGE >25). Les options du sous-menu autorisent des sélections de fiches par rapport à des chaînes alphanumériques, des sous-chaînes des valeurs numériques supérieures, égales ou inférieures à un argument que l'on précise.

Un classement par ordre alphabétique retouché Sinclair

D'autres options sont encore disponibles dans le menu général : la possibilité de modification d'un article, sans effacement, la *commande T,* qui donne le total et la moyenne d'un article dans une sélection définie, la possibilité de connaître à tout moment le nombre d'octets qui seront encore libres pour la création de fiches, etc.

Il faut noter, toutefois, une imperfection de ZXM : dans notre exemple, si par la commande F nous choisissons un mode de classement par âge et qu'il y ait des âges inférieurs et supérieurs à dix ans, le classement sera erroné. Cela tient au classement fait par ordre alphabétique (alphabétique Sinclair, bien entendu) ; quatre ans se situera donc dans le classement entre trente-neuf et quarante ans.

Un bon programme, rapide, peu gourmand en espace mémoire

Un remède serait d'écrire à la place de « 4 » pour l'âge, « Δ4 » (espace, 4). Mais si vous demandez alors le total et la moyenne des âges, ZXM vous répond que l'âge écrit ainsi n'est pas une valeur numérique. A noter aussi, à ce niveau, que ce commentaire, contrairement aux autres, a été omis par le traducteur anglais-français, car il est écrit NON-NUMERIC.

En conclusion, ZXM est un très bon programme, très rapide dans son exécution, ne faisant que peu appel au Basic. Il nécessite de se familiariser avec ses nombreuses commandes et options avant d'envisager son utilisation professionnelle (?). Etant écrit en langage machine, il n'est pas trop gourmand en espace mémoire, et vous permet de traiter près de cent vingt fiches comprenant en moyenne cent caractères chacune, avec 16 Ko de MEV. Tous les résultats peuvent être par ailleurs obtenus sur imprimante.

Benoît Thonnart

le dernier salon où l'on cause

Du langage machine au générateur de programmes : ce voyage, aucune agence de tourisme ne l'avait inscrit à son catalogue. L'OI relève le défi. Comment est né l'assembleur ? Pourquoi Fortran et Cobol sont-ils devenus des frères ennemis ? Quel est le rôle du Pentagone dans la création d'Ada ? Toutes ces questions ont leur réponse dans cet historique. De fil en aiguille, de compilateur en interpréteur et autres, embarquez vite pour voir défiler quelques-uns des quelque quatre cents langages informatiques.

Sans programme qui lui spécifie instruction par instruction ce qu'il doit faire, l'ordinateur est incapable de quoi que ce soit. Mais on est alors frappé par la diversité et le monde des langages de programmation existant. Cela est dû en partie à la pluralité des applications, mais aussi à des conditions historiques.

Examinons tout d'abord le seul langage qui soit véritablement « compris » par un ordinateur : le langage machine, binaire. Tous les gros ordinateurs possèdent un ensemble d'interrupteurs et de voyants permettant d'entrer une donnée binaire là où l'on veut dans la mémoire, et de la visualiser. L'inconfort de cette méthode est apparu très tôt et on l'a bien vite remplacée par l'utilisation d'un moniteur hexadécimal, au moins.

L'hexadécimal est au binaire ce que la sténographie est à la dactylographie. Cela montre d'emblée la nécessité de disposer, pour faciliter l'usage de l'ordinateur, d'un ensemble de programmes fournis par le constructeur (ou un autre) : le système d'exploitation.

Les interrupteurs et les voyants existaient sur les premiers ordinateurs individuels ; ils ont disparu depuis. Mais la programmation en hexadécimal est elle-même très incorfortable. Or, lorsque l'on prépare un programme en langage machine, il est naturel d'envisager chaque instruction en termes de nature de l'opération et désignation de l'opérande concerné (paramètre ou donnée entrant dans une opération logique). Cette manière naturelle de décrire les instructions, à peine formalisée, est permise par ce qu'on appelle le langage assembleur symbolique. Actuellement, dire « je programme en langage machine », sous-entend « en assembleur ».

Voici un petit exemple en assembleur, (pour le processeur 6809), avec, en regard de chaque instruction, sa traduction en hexadécimal. ▼

Assembleur	Hexadécimal	
ADTAB CLR A	2000 4F	; sous-programme
CLR B	2001 5F	d'addition des éléments d'un tableau.
LD X # DEBUT	2002 8E 1000	; début du tableau, adresse 1000
BOUCLE ADD D X++	2005 E3 81	
CMP X # FIN	2007 8C 1500	; fin du tableau, adresse 1500
BLS BOUCLE	200A 23 F9	
ST D SOMME	200C FD OF FE	; range la somme, adresse OFFE
ATS	200F 39	; retour de S/P.

Traditionnellement, une instruction assembleur comporte quatre zones séparées par au moins un blanc : l'étiquette qui sert à repérer l'instruction pour les sauts (dans l'exemple précédent « BOUCLE »), le code opération (par exemple ADD pour addition) quelquefois complété comme ci-dessus par l'indication d'un registre (par exemple ADD D addition dans le registre D), la zone opérande et la zone commentaire (dans l'exemple précédent introduite par un point-virgule).

Selon l'assembleur dont on dispose, la zone opérande peut faire intervenir des formalismes plus ou moins sophistiqués (dans notre exemple, le # qui spécifie l'adressage immédiat et le, X++ qui spécifie un adressage indexé avec double incrémentation en donnent une idée), mais l'essentiel est que l'assembleur permet l'emploi de noms symboliques, que le programmeur peut choisir aussi parlants que nécessaire.

Où l'assembleur est considéré comme un abus de langage

Naturellement, et cela devient indispensable dès que l'on quitte le niveau du langage machine binaire, un texte en assembleur comme le précédent ne peut être exécuté directement par la machine. Il faut qu'il soit traduit en binaire. Cette tâche est dévolue à un programme fourni (ou qui devrait l'être) avec le système d'exploitation et que l'on appelle assembleur (l'emploi de ce terme pour désigner le langage, alors qu'il est proprement réservé au traducteur, est un abus de « langage » consacré par la tradition). En fait, on n'utilise pas que l'assembleur pour préparer le programme ; on passe par la séquence classique :

. utilisation d'un *éditeur* pour créer – ou corriger – le texte en assembleur (on dit le « texte source ») et le ranger sur disque (fichier source) ;

. utilisation de l'*assembleur* qui, à partir de fichier source, crée le texte objet (=traduit) et le range sur disque ; l'assembleur produit en outre une liste qui contient le texte traduit en hexadécimal (cf précédemment) et les diagnostics d'erreurs éventuels ;

. utilisation d'un *chargeur* pour amener le programme objet en mémoire où il sera exécuté ; cette séquence se retrouvera avec les langages évolués.

La traduction effectuée par l'assembleur est simple : il y a correspondance biunivoque entre instructions-assembleur et instructions-machine. Pour chaque instruction, l'assembleur doit d'abord reconnaître le code opération et le traduire par le motif binaire correspondant, qu'il trouve dans une table. La traduction des symboles de la zone opérande est plus délicate ; là encore, l'assembleur gère une table des variables, qui établit la correspondance entre le nom et l'adresse de chaque variable. Mais la traduction est compliquée par le fait que certains assembleurs permettent l'emploi de véritables expressions qu'il faut interpréter et par le fait des *références en avant :* lors de la traduction d'une instruction, l'adresse correspondant à un symbole peut n'être pas encore connue ; c'est le cas par exemple d'une instruction de saut plus loin dans le programme.

Encore une notion intéressante : dans l'exemple précédent, l'assembleur peut savoir que le symbole Debut désigne l'adresse 1000 (hexa), car on lui indique dans une instruction qui ne sera pas traduite en langage machine mais sera utilisée pour aider à la traduction. Cela s'appelle une *directive* et se retrouve dans les langages évolués sous le nom de « déclarations ». Par exemple, le programme précédent serait précédé des directives :

```
SOMME = $ OFFE
DEBUT = $ 1000
FIN = $ 1500
* = $ 2000 ; fixe le départ du programme.
```

Chaque fois qu'il rencontre la macro, l'assembleur la développe

Les assembleurs se sont rapidement perfectionnés et ont acquis des possibilités très élaborées comme l'assemblage conditionnel et les macro-instructions. Ces macro-instructions sont très intéressantes : elles permettent d'étendre virtuellement le jeu d'instructions de la machine. Supposons que nous ayons une séquence d'instructions qui revient à tout bout de champ, par exemple la sauvegarde des registres D, X et Y à partir de la case mémoire M, cela s'écrit en 6809 :

```
ST D M
ST X M+2
ST Y M+4
```

Et, bien que l'on dispose d'un macro-assembleur, on peut définir une macro-instruction par :

```
ST D M
ST X M+2
ST Y M+4
ENDM
```

A chaque fois qu'on aura besoin de sauver les registres, on

écrira la ligne suivante :
SAUVE ZONE 1
un peu plus loin SAUVE ZONE 2, etc.

Ainsi, chaque fois qu'il rencontre la macro-instruction, l'assembleur la développe, c'est-à-dire qu'il implante le texte complet de la macro-instruction, en y remplaçant le paramètre par la valeur fournie. Ainsi pour SAUVE ZONE 1, on obtiendrait :

```
+ ST D ZONE 1
+ ST X ZONE 1+2
+ ST Y ZONE 1+4
```

Les + indiquent traditionnellement qu'il s'agit du développement d'une macro-instruction.

Les macro-instructions remplissent une fonction un peu analogue à celles des sous-programmes, à cela près que c'est au niveau de l'écriture qu'elles interviennent et non à celui de l'implantation mémoire. Mais les macro-instructions sont d'un intérêt très grand, elles permettent d'étendre le jeu d'instructions au moins au niveau de l'écriture : pour une instruction qui vous manque, vous définissez une macro-instruction formée de la séquence qui la simule.

Un autre aspect est de considérer que les macro-instructions permettent d'avoir une vue plus synthétique des séquences d'instructions et ce point de vue va se retrouver maintenant avec les langages évolués.

De l'assembleur symbolique aux langages évolués

En effet l'assembleur symbolique pallie un grand nombre des inconvénients du langage machine binaire, mais il n'est qu'une étape et il lui reste des inconvénients importants, puisqu'il est en correspondance étroite avec le langage machine. Les deux principaux sont :
. le caractère extrêmement élémentaire des instructions, ennemi de toute pensée synthétique ;
. le fait de devoir envisager les traitements du point de vue de la machine et donc de devoir renoncer à toute portabilité : deux machines différentes auront des langages différents et donc tout programme devra être réécrit si l'on veut passer d'une machine à une autre.

Très rapidement, le besoin d'un langage plus synthétique et plus proche de l'application a été ressenti. Il était même permis de rêver à la programmation des ordinateurs en langage naturel. On appelle *langages évolués* ces langages de programmation qui, sans vouloir être la langue naturelle, ont pour ambition d'être plus synthétiques que l'assembleur et plus proches des problèmes et des notations (mathémaques ou autres) de l'utilisateur.

Le premier est apparu dans le commerce vers 1955-1957... C'est le Fortran (développé par Backus). Il est dirigé principalement vers les applications scientifiques, étant surtout formé d'un très bon traducteur de formules mathématiques (dont il tire son nom : FORmula TRANSlator, soit traducteur de formules) et de quelques instructions d'entrées-sorties et de ruptures de séquence.

En Fortran, la définition de R comme somme de P et Q s'écrit presque comme en mathématiques R = P + Q, alors qu'en assembleur il faudrait déjà au moins trois instructions :

```
LD A P
ADD A Q
ST A R
```

et, la notation étant mathématique, elle est la même quelle que soit la machine.

Bien sûr, des expressions arithmétiques plus complexes sont possibles et le rendement par rapport à l'assembleur est encore plus grand.

Fortran a reçu des améliorations successives : la version Fortran II est apparue en 1959 et elle introduisait les sous-programmes ; la version Fortran IV (1963) améliorait (et systématisait) les entrées-sorties et elle introduisait un semblant de traitement de chaînes de caractères ; la version Fortran 77 (1977) essaie de moderniser le langage. Fortran se caractérise toutefois par un certain nombre de limitations, de contraintes d'écriture (l'écriture n'est pas libre dans les colonnes, les noms des fonctions en Fortran II doivent se terminer par F, la première lettre du nom d'une variable complique son type arithmétique, etc.) et par, il faut le dire, une certaine incohérence logique dans la définition, qui fait apparaître chaque instruction comme une sorte de « macro-instruction » indépendante des autres. Les limitations du langage ont principalement pour but de faciliter la tâche du programme traducteur, qui s'appelle un « compilateur ».

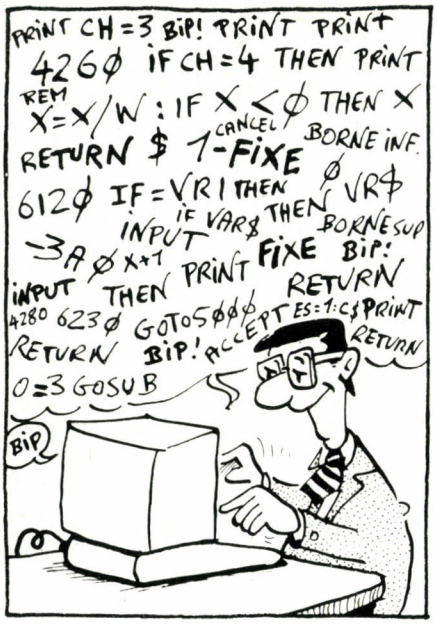
Les étapes d'introduction d'un programme sont celles décrites plus haut, le compilateur remplaçant l'assembleur. En outre, sur les machines de cette époque, au lieu de constituer un fichier source sur disque à l'aide d'un éditeur, on fournissait le programme sous forme d'un paquet de cartes perforées.

Fortran est l'archétype des langages de cette première époque, où les propriétés du langage sont, en définitive, celles du compilateur. Certaines caractéristiques du langage sont introduites non pour faciliter l'écriture des programmes d'application ou pour donner une cohérence linguistique au langage, mais pour faciliter la tâche – qui reste toutefois complexe – d'écriture des compilateurs.

Quant aux applications, les limitations de Fortran se faisaient surtout sentir pour la gestion avec, notamment, pas de traitement satisfaisant des chaînes de caractères et traitement de fichiers trop rudimentaires : la gestion des fichiers en accès direct est, dans tous les Fortran, une extension hors norme fournie à sa manière par le conducteur, s'il le veut bien ; il n'y a a fortiori pas de séquentiel indexé. Au contraire, Fortran est satisfaisant dans le domaine scientifique, où il a obtenu un immense succès. C'est pourquoi, peu de temps après Fortran, apparaissait en 1959 un langage pour la gestion : Cobol (COmmon Business Oriented Language).

Les deux frères ennemis Fortran et Cobol

Cobol se caractérise par un aspect beaucoup plus verbeux que Fortran, mais cet aspect a aussi des éléments positifs : les textes sont moins concis, mais moins secs qu'en Fortran. Ils ressemblent plus à de l'anglais naturel (c'est moins rébarbatif). On trouve en Cobol des phrases du genre ADD A TO B ou encore ADD P Q Giving R (qui peut se dire aussi Compute R = P + Q et est la traduction Cobol de notre exemple d'addition vu plus haut en Fortran et en assembleur 6809). Il y a même en Cobol des mots-clés supplétifs, c'est-à-dire facultatifs et qui ne sont là que pour mieux faire des phrases. Par exemple, on peut écrire soit Access Mode Is Random soit Access Mode Random.



Mais la caractéristique nouvelle de Cobol est sa puissance expressive, qui est beaucoup plus grande que Fortran pour ce qui est de la description des données à manipuler. Pour exprimer en Cobol qu'on trouve successivement sur une carte de données : le nom d'un individu formé du nom de famille et du prémon, sur deux fois vingt caractères, et son numéro de sécurité sociale (lequel a la structure connue : sexe, année de naissance, mois, département, etc.), on écrira :

```
01 CARTE.
02 NOM.
03 NOM FAM PIC X (20)
03 PRENOM PIC X (20)
02 NUM-SS
03 SEXE PIC 9.
03 AN PIC 99.
03 MN PIC 99.
03 DEP PIC 99.
03 COMMUNE PIC 999.
03 NUMERO PIC 999.
```

Une telle description est impossible en Fortran. Elle a été reprise pour les structures en PL/1 et les Record en Pascal. La description des données occupe en Cobol une division aussi importante que celle qui décrit les traitements.

Une autre notion apparue avec Cobol, qui prépare la transition vers la deuxième génération, est que le langage a été défini avec une norme, qui a évolué, mais reste une norme. Il n'est plus question de s'en remettre entièrement au bon vouloir des auteurs de compilateurs.

Aspect négatif de Cobol : son apparition a marqué un net clivage entre l'informatique dite scientifique et l'informatique dite de gestion. Cela est très nuisible. L'informatique est une, et la séparation en deux spécialités ne pouvant pas se comprendre (les uns parlent Fortran et les autres Cobol) n'a pas été facteur de progrès. Cela est en passe de se résorber maintenant, l'informatique individuelle ayant tendance à mettre tout le monde d'accord avec le langage commun Basic.

La deuxième génération de langages Algol, Apl et PL/1

Le premier langage ayant l'ambition d'une définition cohérente en tant que langage est Algol (Algorithmic Language apparu en 1958, et révisé en 1960 et 1968). La syntaxe est plus satisfaisante pour l'esprit que celle de Fortran, mais il est en définitive moins agréable d'emploi. Partout où l'on pourrait mettre une affirmation, on peut mettre une alternative, ce qui finit par être complexe.

Par exemple en Fortran (stylisé) on écrira :
Si (jour) dire « bonjour » ; si (nuit) dire « bonne nuit » ;
Si (homme) dire « monsieur » ; si (dame) dire « madame»
et en Algol (stylisé de même) on écrira :
dire « bon » si (jour) alors « jour » sinon « nuit » ;
si (homme) alors « monsieur » sinon « madame ».

Algol avait aussi la grave lacune de ne pas avoir normalisé d'instructions d'entrées-sorties. Elles ont donc été laissées à l'initiative des contructeurs, d'où une certaine anarchie. Algol a surtout eu une audience universitaire, n'ayant pas été soutenu par les constructeurs, qui ont préféré Fortran, mais il a pris une revanche posthume en étant l'inspirateur de Pascal.

De cette même époque datent Apl et PL/1. Apl est un peu marginal. Au départ, il s'agissait d'une simple notation mathématique inventée par Iverson (membre d'IBM) qu'on a eu l'idée de transformer en langage de programmation. On obtient un langage aux opérateurs innombrables, très concis, puissant et très satisfaisant pour l'esprit. Mais les notations finissent par apparaître très hiéroglyphiques et cela malgré la puissance de ce langage, due notamment au fait que toute opération s'étend aux tableaux sans qu'il soit besoin d'écrire des boucles.

Par exemple :
÷ M signifie inverser la matrice M,
□ ← V (⍒ V ← □) signifie lire un tableau V et l'imprimer classé en ordre décroissant.

Apl n'a pas obtenu une grande diffusion. En effet, Apl est trop « intelligent » pour le programmeur moyen et, sauf dans quelques réalisations, notamment celle du Commodore 9000, Apl n'a pas de traitements de fichiers satisfaisants. En outre, il n'a pas été soutenu par son promoteur IBM qui, à l'époque, soutenait plus PL/1.

PL/1 a été développé de 1963 à 1966 par IBM avec l'ambition de présenter à la fois les avantages de Fortran et de Cobol (donc de réunifier l'informatique). Il s'agissait aussi pour IBM de montrer que la puissance de ses ordinateurs 360 permettait la réalisation d'un compilateur extrêmement complexe comme un langage aussi élaboré que PL/1 le nécessite.

L'ambition a été en grande partie réalisée : il est vrai que PL/1 est un langage parfaitement universel, apte à la fois au traitement scientifique et à la gestion. Du côté gestion, il possède un traitement adéquat des chaînes de caractères, permet les mêmes définitions de données structurées que Cobol et a accès à toutes les organisations de fichiers. Du côté scientifique, il recouvre les possibilités de calcul de Fortran, et a même plus de fonctions mathématiques. Sur un point, il est supérieur à Fortran : en Fortran, selon son problème, le programmeur doit opter pour les réels simple précision ou les réels double précision, et accepter la précision fournie par sa machine pour chacune de ces deux options ; en PL/1 le programmeur demande la précision qu'il souhaite pour sa variable, indépendamment de la machine.

Au moment où PL/1 semble triompher arrivent les Basic

Certains avaient annoncé que PL/1 supplanterait complètement Fortran. Il n'en a rien été parce qu'à la même époque, les mini-ordinateurs sont apparus. Or la richesse du langage PL/1 exigeait des compilateurs énormes (au minimum 100 K-octets de mémoire centrale), ce que les mini-ordinateurs étaient loin de posséder

alors que Fortran peut se contenter d'un compilateur sur 8 K-octets, fonctionnant en recouvrement. Fortran est alors devenu le langage par excellence pour les mini-ordinateurs dans le domaine scientifique (1967-1970).

A partir de 1965, et l'arrivée des mini-ordinateurs a accentué le phénomène, l'enseignement de la programmation s'est répandu considérablement. On a alors ressenti le besoin d'un langage aux possibilités réduites mais très facile à apprendre. Fortran, par exemple, est facile à apprendre mais il possède quand même certaines barrières anti-débutants comme le Format dans les instructions d'entrées-sorties (si vous voulez imprimer un nombre, il faut dire combien vous voulez de chiffres, il n'y a pas moyen en Fortran classique de dire « imprimez comme cela vient »).

Basic a été au départ défini, à l'université de Dartmouth, aux Etats-Unis, comme étant un sous-ensemble simplifié et réduit de Fortran et, de fait, le Basic de Dartmouth présentait beaucoup de limitations par rapport à Fortran. Basic (« élémentaire » en anglais) est le signe de « Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code » soit codage symbolique des instructions d'usage général pour les débutants ; il affiche donc bien sa vocation. Parmi ses simplifications, pour demander l'impression d'un résultat, il suffit de demander Print A ou même Print (expression arithmétique). Dans sa première version, tous les mots-clés de Basic étaient en trois lettres (par exemple Dim au lieu de Dimension), toute instruction devait commencer par un mot-clé (d'où l'existence de Let pour introduire l'instruction d'affectation). Ces éléments ont pour but de faciliter le travail du traducteur ; ils ont disparu des versions étendues.

De compilateur en interpréteur Basic s'accroche

Un autre élément, qui a fortement contribué à la popularité de Basic est que, au moment de son apparition, alors que les autres langages disposaient d'un compilateur, Basic utilisait un interpréteur. Rappelons qu'un compilateur traduit tout le programme source en bloc tandis qu'un interpréteur traduit et exécute les instructions du programme source une par une. Avec un compilateur, on doit, pour chaque correction à apporter au programme, passer par la séquence vue plus haut : édition, compilation, chargement, tandis qu'avec un interpréteur la mise au point des programmes est plus rapide. L'écriture d'un interpréteur étant plus simple, cela a rendu Basic accessible aux OI, d'où la domination que ce langage exerce maintenant sur le marché.

Mais cet élément n'est pas caractéristique du langage. De fait, tous les langages peuvent avoir, sur une machine donnée, à la fois un interpréteur (pour la mise au point) et un compilateur (pour voir une exécution rapide une fois que le programme est au point).

Le langage Basic insiste, s'étend et puis s'enracine

Nous avons employé le mot Basic au pluriel. En effet, à partir de la version Dartmouth, il a été d'une part créé une version encore plus restreinte (arithmétique entière) à l'usage des ordinateurs individuels bas de gamme « Tiny Basic », et de toutes sortes de versions étendues que l'on retrouve sur les OI courants. Ces versions sont très nombreuses et chaque constructeur prétend avoir la plus étendue.

Ces extensions portent Basic à un niveau largement égal à Fortran et même supérieur dans certains domaines importants comme le traitement des chaînes de caractères. Le seul domaine où Basic reste inférieur à Fortran est dans son mécanisme de sous-programmes. Un sous-programme Basic est appelé par un numéro, ce qui est moins parlant qu'un nom symbolique et surtout il n'y a pas de transmission de paramètres.

Par exemple, si vous avez écrit un sous-programme qui inverse la matrice A pour donner AA, pour inverser la matrice B en BB il faut recopier B en A, appeler le sous-programme puis recopier AA dans BB. En Fortran, on écrit Call In Mat (B, BB).

La diversité des versions de Basic nuit à la portabilité. De même, pour l'existence en Basic d'instructions d'appel de sous-programmes en langage machine (Sys ou Usr) et d'instructions d'écriture ou de lecture directe en mémoire (Peek et Poke).

Voici deux versions Basic du programme assembleur vu au début de cet article, qui calcule la somme des éléments d'un tableau d'entiers 16 bits. La première version a l'esprit « langage évolué » : le tableau est désigné par un nom A % et on ne se préoccupe pas de l'adresse :

```
10 DIM A %(640)
20 S % = 0
30 FOR I = 1 TO 640
40 S % = S % + A %(I)
50 NEXT I
```

La seconde version est plus proche du langage machine. Elle se préoccupe des adresses réelles où sont rangés les éléments du tableau (de 1 000 à 1 500 hexa soit 4 096 à 5 376) et le résultat (4 094 et 4 095) :

```
20 S % = 0 : DEBUT = 4 096 :
FIN = 5 376
30 FOR X = DEBUT TO FIN
40 S % = S % + PEEK (X) * 256
+ PEEK (X + 1)
50 NEXT X
60 POKE 4094, S %/256 : POKE
4095, S % ANN 255
```

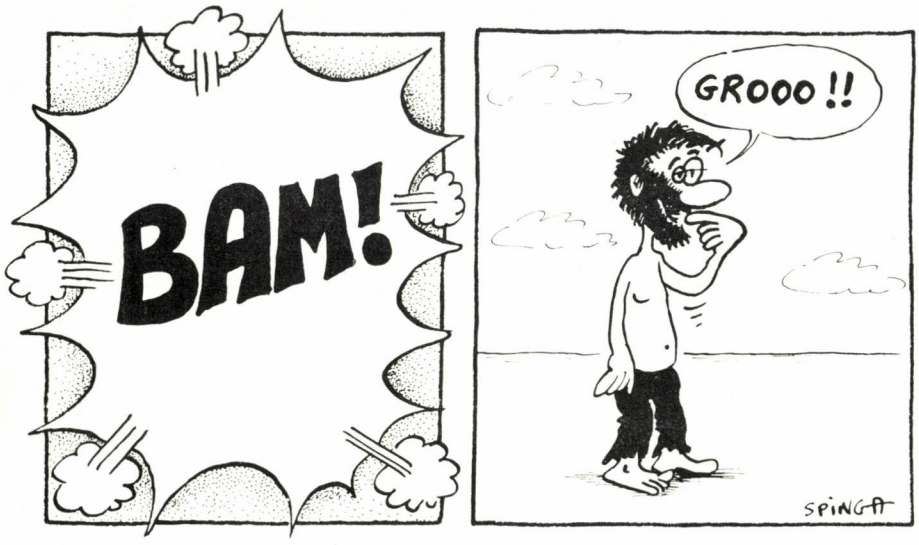
La seconde version est moins portable et moins générale que la première : tous les utilisateurs d'OI savent combien il est difficile de transposer les Poke astucieux d'une machine à l'autre.

La tendance des langages évolués est plus représentée par la première version, qui permet de s'abstraire des détails de la machine, mais l'accès à des ressources intimes de la machine peut être intéressant dans certains cas.

Et l'informaticien créa la programmation structurée

La programmation structurée est née, non pas des caractéristiques de Fortran, Cobol ou Basic, mais de l'utilisation que les programmeurs en faisaient. Avec les facilités qu'il offre, Basic permet de s'asseoir à son clavier et de se mettre à programmer sans avoir prévu une organisation rationnelle de son programme. Mais, si Basic le permet, il n'y oblige pas. Aucun langage n'oblige à programmer de façon désorganisée. Cependant, le fait est là : 90 % des premiers programmes de l'histoire de l'informatique étaient mal organisés et mal documentés, et donc impossibles à comprendre pour y faire une modification.

La programmation structurée est une discipline qui s'inspire de



ces réflexions pour conduire à des programmes bien organisés, bien documentés, sans erreur et faciles à relire. Les règles de la programmation structurée seraient presque des lapalissades, s'il n'était établi qu'elles ne sont pas naturellement suivies par les programmeurs. Rappelons ces règles, codifiées entre autres par Dijkstra en 1969 :

. tout programme doit être décomposé en sous-programmes très courts ;

. un sous-programme peut et doit n'être construit qu'à partir des trois « briques » suivantes : la séquence (inconditionnelle), l'alternative (de « si... alors... sinon... »), l'itération (boucles « tant que... faire... » ou « répéter... jusqu'à... ») ;

. le « GOTO » doit être évité (corollaire de la règle précédente) : c'est en effet à cause des GOTO que lorsqu'on relit un bout de programme on ne sait d'où on vient et donc on ne le comprend pas complètement ;

. le programme doit être abondamment commenté.

Il est clair que l'on peut faire de la programmation structurée avec n'importe lequel des langages vus jusqu'à maintenant. Ils offrent tous un moyen d'insérer des commentaires, ils ont tous un mécanisme de sous-programmes plus ou moins perfectionné, ils permettent tous de simuler les « briques » de la programmation structurée. Mais voilà, les programmeurs ne le font pas tant parce que, une fois que l'on a mis au point un programme, il est pénible de le reprendre pour le commenter, que par inertie et tradition de l'enseignement. Il est frustrant de se contraindre à respecter les briques de la programmation structurée quand le langage permet de s'en écarter et de faire des astuces. C'est pourquoi on a pensé qu'il était utile d'introduire un langage directement compatible avec la programmation structurée et conduisant naturellement les programmeurs à la pratiquer. Ainsi est né Pascal créé par Wirth en 1970.

Outre la programmation structurée pour laquelle il est construit en dérivant d'Algol, Pascal prend en compte un élément très important : il fait une place aussi large aux déclarations qui décrivent les données qu'aux instructions (algorithmiques) qui écrivent les traitements. C'est la stricte application de l'axiome qui forme le titre d'un livre de Wirth ; Algorithms + data structures = programs. Et de fait, Pascal exige que toute donnée soit préalablement déclarée et que son type soit spécifié. Cette dernière disposition oblige le programmeur à penser et organiser son programme avant de s'asseoir à son clavier ; ce n'est pas une perte de temps, contrairement à ce que croient certains.

Le type d'une donnée définit sa structure, l'arithmétique qui s'applique à elles, éventuellement une contrainte d'intervalle. Pascal permet même à l'utilisateur d'inventer des types de données applicables à ses besoins, par exemple :

```
TYPE JOUR = (LUNDI, MARDI,
MERCREDI, JEUDI, VENDREDI,
SAMEDI, DIMANCHE) ;
VAR TODAY : jour ;
```

Un autre impératif qui a présidé à la définition de Pascal est la portabilité. Pour cela les concepteurs ont été jusqu'à fournir le compilateur, mais comme le langage avait quelques limitations, un autre compilateur est apparu en concurrence avec le Pascal Zurich, le Pascal Ucsd (University of California et San Diego). Ce dernier a notamment un meilleur traitement des chaînes de caractères.

Pascal a eu beaucoup de succès en milieu universitaire : il est le langage idéal pour enseigner l'informatique. Il a été très tôt accessible aux processeurs. Il est le deuxième langage le plus fréquemment employé sur les OI après le Basic et est plus compliqué à mettre en œuvre que Basic, mais il impose une meilleure organisation de programmes.

Le langage Comal ? Mieux que Basic !

En réponse à Pascal, certains Basic ont reçu des extensions fournissant les briques de la programmation structurée : c'est le IF... THEN... ELSE par exemple, et un mécanisme d'appel de sous-programmes avec transmission de paramètres. L'un d'entre eux, Comal (COMmon Algorithmic Langage), a été introduit au Danemark en 1980. Nous pensons que c'est un tort de l'avoir appelé d'un autre nom que Basic, car les utilisateurs craignent d'avoir à apprendre un nouveau langage alors que c'est en fait un Basic, très bien conçu. On peut le considérer aussi comme un Pascal ayant gardé la simplicité du Basic, vu qu'il est dépourvu des problèmes de types de données.

Nous en arrivons maintenant à l'époque contemporaine marquée par :

. l'arrivée de Ada du côté des langages puissants,

. l'éclosion de langages orientés vers une structure particulière de données (Lisp et Forth),

. l'arrivée de « langages de non-programmation » comme les logiciels ouverts et les générateurs de programmes (The Last One).

Mais oui, Pascal est bien le père d'Ada

Le Department of Defense des Etats-Unis constatant que, dans les organismes dépendant de lui, on utilisait plus de quatre cents langages différents, lança en 1978 un appel d'offres pour la définition d'un langage véritablement universel. C'est le langage proposé par une équipe en grande partie française dirigée par Jean Ichbiah qui a été choisi. Il a reçu le nom Ada en l'honneur de Ada Augusta comtesse de Lavelace, fille de Lord Byron et qui, dans

ses relations avec l'inventeur Charles Babbage, a mérité le titre de premier programmeur de l'histoire (cf l'article « Biographie du langage Ada » dans ce numéro).

Nous n'insisterons pas sur les caractéristiques de Ada qui ont déjà été décrites dans ces colonnes : Ada est le véritable prolongement de Pascal dont il reprend la problématique des types, en supprimant les limitations ; il va jusqu'au bout du possible en matière de modularité des programmes et de sécurité et permet les traitements simultanés et – caractéristique sur laquelle on insiste moins – est à la fois le langage le plus abstrait et le plus proche du problème de l'utilisateur, et le langage qui permet le meilleur contrôle de ce qui se passe au niveau machine grâce aux attributs et aux spécifications de représentation.

... et Ada, comtesse de Lovelace et fille de Lord Byron

Le point sur lequel nous voulons insister, c'est le processus de la définition de Ada. Un cahier des charges a été d'abord établi (en plusieurs étapes avec retouches successives) définissant bien les diverses qualités et potentialités souhaitées. Ensuite le langage a été défini en fonction de ce cahier des charges, indépendamment de toute contrainte de machine. Ce n'est qu'ensuite que l'on s'est mis à écrire les compilateurs, et d'ailleurs, vu l'énormité du langage, aucun compilateur complet n'est encore totalement générationnel à l'heure où nous écrivons.

En tout cas, cela est très représentatif de l'attitude moderne que l'on a vis-à-vis des langages : d'abord définir un langage cohérent en fonction des besoins et ensuite s'occuper du compilateur par opposition au premier Fortran, qui était le recueil des propriétés de son compilateur.

La deuxième tendance actuelle est celle des langages bâtis autour d'une structure de données particulière. Lisp est bâti autour de la structure de *liste chaînée*. Il n'est pas si récent que cela, ses premières esquisses remontant à 1968 environ. La caractéristique fondamentale de Lisp est sa possibilité de définir des opérations emboîtées qui reviennent à étendre le langage dans la direction que l'on veut. La deuxième caractéristique est sa grande aptitude à la manipulation d'expressions symboliques, qui, combinée à la première, fait de Lisp un langage idéal pour l'intelligence artificielle.

Le second langage représentatif de cette tendance est Forth (1970). Son nom veut dire « quatrième génération ». Forth est, lui, centré autour de la notion de piles, ce qui lui confère une grande aptitude à la récursivité. Une particularité est que Forth contient, dans son vocabulaire de base, les instructions du langage machine. Une deuxième caractéristique fondamentale est la possibilité de définir de nouveaux mots-clés du langage à partir des anciens, donc d'étendre le langage à volonté. Couplé avec la première possibilité, on voit que cette extensibilité n'est pas au détriment de la rapidité puisque les nouvelles opérations se font en langage machine. Cela explique le succès de Forth dans certains domaines, notamment certains contrôles de processus.

La troisième tendance actuelle est un peu paradoxale puisqu'il s'agit, en somme, *de ne pas programmer.*

Un premier élément est l'utilisation grandissante de *logiciels ouverts.* Ces logiciels ouverts sont à mi-chemin entre un langage de programmation qui permet de programmer n'importe quelle application et un logiciel d'application qui s'adresse à une application bien particulière. Ces logiciels permettent à l'utilisateur de spécifier son application parmi une classe d'applications définie.

Par exemple, Visicalc permet de gérer des tableaux de calculs sur écran ; il s'adapte donc à tout ce qui peut se présenter sous forme de tableaux de résultats mais pas aux problèmes de recherche dans des fichiers, donc tout ce qui est bilan, échéancier, etc. C'est l'utilisateur qui spécifiera si le tableau est un bilan, un échéancier de prêt, une prévision des ventes, etc., et qui indiquera quelles informations on met dans les cases et quelles relations il y a entre les cases.

Pour les problèmes de fichiers, outre Visicalc, il existe d'autres logiciels ouverts comme Ozz, Manager, Silicon, Office, Dbms, Versafile, etc.

Les générateurs de programmes ont une autre approche. Ils se présentent comme un questionnaire posé à l'écran, auquel l'utilisateur répond en spécifiant son problème : « Voulez-vous des fichiers ? » ou « Est-ce un nouveau fichier ? », « Quelles zones ? », « Entrée au clavier ? », « Voulez-vous un branchement ? », etc.

Ensuite, le générateur vous fournit le programme correspondant en Basic. Le plus typique de ce système s'appelle The Last One (le *dernier* programme jamais écrit, puisqu'il écrit les autres !). Il y a deux limitations :

. les programmes constitués font partie d'une classe définie, en gros la gestion de fichiers ;

. la réponse au questionnaire suppose de la part de l'utilisateur une certaine connaissance de l'informatique.

Enfin, il se pose la question de savoir si le programme obtenu est optimisé ou non.

Des langages pour éviter la programmation !

Au cours de cette revue chronologique, nous n'avons parlé que d'un nombre très réduit des quelque quatre cents langages de programmation et plus, actuellement en vie. Nous nous sommes concentrés sur les plus utilisés à un titre ou à un autre, en essayant de dégager les raisons qui avaient présidé à leur apparition. Quantitativement, Basic exerce une domination très nette, due à sa facilité d'accès sur ordinateurs individuels. Les principaux oubliés de notre description sont Simula (1967), langage de simulation et les langages d'écriture de systèmes. Ada est peut-être appelé à se substituer à eux. Il faudrait aussi penser aux langages d'enseignement Logo et Pilot.

Nous n'avons prédit la disparition d'aucun langage. A plusieurs reprises, le remplacement de Fortran était prévu, mais chaque fois, un événement arrivait pour lui donner un second souffle.

C'est pourquoi il nous semble que les nouveaux langages n'expulseront pas Basic, qui est trop agréable à mettre en œuvre. En revanche, il est possible que la version Comal de Basic s'impose par ses perfectionnements acquis sans sacrifier la simplicité de Basic. Vers le haut de gamme, Ada et ses sous-ensembles devraient s'imposer.

Daniel-Jean David

introduction au langage de programmation C

Il est des langages de programmation dont on parle beaucoup..., et nous ne vous ferons pas l'affront de les citer. D'autres, en revanche, sont très peu connus : parce qu'ils sont récents, donc encore peu répandus sur les OI, et parce que l'on ne trouve que quelques rares publications à leur sujet. Le langage « C » est l'un d'entre eux, et nous nous proposons donc de vous initier à ce langage de programmation général écrit et développé à l'origine sur le système d'exploitation Unix, sur un DEC-PDP/11, par Dennis Ritchie.

Le langage C est un langage tout à fait portable qui est disponible sur les « minis » et aussi sur un certain nombre d'ordinateurs individuels (Whitsmith C, Tiny C, etc.). Le langage de haut niveau est bien parti pour remplacer... l'assembleur !

Bien qu'il ait été conçu pour l'écriture de systèmes d'exploitation, c'est un langage de programmation général qui peut servir à l'écriture de programmes scientifiques, de gestion de bases de données ou encore de traitement de texte.

Les deux types de données disponibles sont de différentes sortes.

Les caractères :
char a, carac ;

Cette instruction déclare les variables « a » et « carac », qui seront des caractères disponibles sur la machine.

. Les entiers :
int entier ;
. Les nombres réels en virgule flottante, simple précision :
float flotte ;
. Les nombres réels en virgule flottante, double précision :
double deux fois ;

Des variables internes, externes ou globales

De plus, il existe un certain nombre de qualificatifs qui peuvent précéder les variables du type int : « short » et « long », qui définissent des entiers de longueurs différentes, et « unsigned », qui définit des nombres positifs ; on déclarera :
short int petit ;
long int girafe ;
unsigned int naturel ;

Pour faciliter la lecture, on peut assigner des valeurs aux variables dès leur déclaration :
float initial = 3.12e5 ;

Ces variables peuvent être internes (locales), externes ou globales. Les variables internes sont :
. automatiques (comme les valeurs locales des langages traditionnels ; à la sortie de la fonction, la variable perd sa valeur) ;
. statiques : elles conservent les valeurs pour un retour éventuel à la fonction.
int c ;
static int bouge-pas ;

Le langage « C » offre aussi deux autres types de classe de stockage : les spécificateurs « register » et « extern ». Les variables déclarées « extern » indiquent qu'elles ont été déclarées à l'extérieur du fichier courant.

Exemples : voici le contenu de deux fichiers, fich1.c fich2.c :

```
/* fichier 1:
    fich1.c Demonstration
    "extern" */
char nom[50];
unsigned int age;
   fonction1 (.....) { ..... }

   fonction2 (.....) { ..... }
/* fichier 2:
   fich2.c
   Demonstration "extern" */
 extern char nom[];
 extern unsigned age;
  fonction3 (.....) { ..... }
  main (.....)    /*
  programme principal */
  { ..... }
```

Comme nom et âge sont déclarés en tant que variables externes, on peut compiler fich 2.c séparément, le compilateur sachant que ces variables sont déclarées dans un module différent. De plus, il ne crée pas les variables et ne leur attribue pas de place en mémoire.

Nous remarquons aussi que, dans fich 2.c, il n'est pas utile de rappeler la longueur de la chaîne nom.

Le type « register » est l'un des plus intéressants, et « C » est aujourd'hui le seul langage de haut niveau qui offre ce type de stockage. La déclaration :

register int indice ;

indique au compilateur que la variable indice est une variable qui sera fréquemment utilisée. Dans la mesure du possible, les variables déclarées « register » seront placées dans les registres de la machine, ce qui permettra un gain de temps et de place mémoire.

Une grande facilité de manipulation des pointeurs

En plus de ces types de données, il est possible de déclarer des types dérivés que l'on peut créer avec des tableaux, des pointeurs, des structures, des unions et des fonctions.

Un tableau est déclaré de la manière suivante :
char nom [50] ;
int tab [30] ;
static float mat [3] [5] [7] ;

Ces instructions déclarent, dans fich 1.c et fich 2.c, un tableau statique « tab » de trente valeurs entières, un tableau tridimensionnel « mat » de taille 3*5*7 de valeurs relatives et une chaîne « nom » de cinquante caractères (déjà rencontrée dans fich1.c et fich 2.c). Les chaînes en « C » sont donc stockées caractère par caractère dans un tableau de type « char ». Pour marquer la fin de la chaîne il faut que le dernier élément soit le code ASCII (zéro) symbolisé en « C » par \0.

Ainsi, « Ordinateur Ind. » sera écrit :

.....

!O !r !d !i !n !a t !e !u !r !
!I !n! d !\0 !

.....

Une autre originalité du langage « C » est la facilité de manipuler des pointeurs. Un pointeur est une variable qui contient l'adresse d'une autre variable. Voici un exemple emprunté au livre *The C programming Language* de B.W. Kerningham et D.M. Ritchie (les concepteurs de ce langage), qui montre l'un des avantages de ce type.

Il s'agit d'écrire une fonction « PERMUT » (attention, « C » différencie les majuscules des minuscules) qui permute le contenu de deux variables : si a = 5 et b = – 32, il faut qu'au retour les valeurs soient a = – 32 et b = 5. On pourrait essayer de l'écrire de la manière suivante :

```
PERMUT (k,l)      /* MAUVAIS */
int k, l ;
{
        int temp ;
        temp = k ;
        k = l ;
        l = temp ;
}
```

PERMUT ne produira pas le résultat escompté : l'appel PERMUT (a, b) transmettra les valeurs de « a » et « b » par valeur. Pour obtenir le bon résultat, il faut transmettre à la fonction les pointeurs (références) des variables. Ainsi en C :

int ent ;
int * point ;

déclarent un entier (ent) et un pointeur (point). L'instruction :

point = & ent ;

assigne au pointeur (point) l'adresse de la variable (ent). Le résultat de l'opérateur monadique & est un pointeur de l'objet référé.

Il va de soi qu'il est impossible de se référer à l'adresse d'une variable déclarée « register ». Ainsi, si nous déclarons :
int ent 2 ;
et que nous assignons :
ent 2 = * point ;
nous obtenons un résultat équivalent à :
ent 2 = ent ;

La version correcte de notre programme s'écrira de la façon suivante :

```
PERMUT(ptr-k,ptr-l) /*
      Bonne version */
int *ptr-k, *ptr-l; {
      int temp;
      temp = *ptr-k;
      *ptr-k = *ptr-l;
      *ptr-l = temp;
```

Pour permuter a et b, il faut écrire : PERMUT (&a, &b).

Il existe en « C » une grande relation entre les tableaux et les pointeurs. L'expression tab (i + 1) est équivalente à *(tab + 1) ; tab est en fait un pointeur du premier élément du tableau, c'est pourquoi tab [10] réserve dix places de tab [0] à tab [9]. C'est la cause de certaines bogues : on peut dépasser les limites sans qu'aucune erreur ne soit détectée et cela produira des résultats imprévus.

En général un programme « C » se présentera comme ci-dessous:

```
int decl,gener;
char table[20];
 .......

fonction1(arg_f1)
déclaration arg_f1

{
        déclaration variables locales de f1
        corps de la fonction fonction1
}


fonction2(arg_f2)
déclaration arg_f2

{
        déclaration variables locales de fonction2
        corps de la fonction fonction2 }


main(arg_main)
déclaration arg_main
{
        déclaration des variables locales de main
```

```
corps de main (fonction principale)
```

Au début du fichier sont déclarées les valeurs globales du programme, ainsi les fonctions « fonction 1 », « fonction 2 » et « main » pourront s'y référer. Nous voyons ensuite la déclaration des fonctions : une première ligne présente son nom et ses arguments, la ligne suivante définit le type des arguments.

Des constructions de contrôle fondamentales pour la structuration

Dans le corps de chaque fonction on trouve en premier les déclarations des variables locales, puis la fonction proprement dite. Nous remarquons les accolades qui délimitent les fonctions, elles sont en fait synonymes (à peu de choses près) du BEGIN/END de Pascal.

Pour ma part, j'estime que { et } sont bien plus lisibles, d'autant plus que certains éditeurs d'écran vous montrent chaque fois que vous tapez } l'accolade que vous refermez.

Le langage « C » offre les constructions de contrôle fondamentales requises pour des programmes structurés. On peut citer le traditionnel « if » présent dans toutes ses variantes, « while » dans deux possibilités :

```
while (il_pleut > 0) {
        parapluie = STOP;
       }
```

ou avec test en fin de boucle :

```
do {
printf("Quel age as-tu ma
  belle ?");
scanf("%d",&age);
 } while (age>28) ;
```

qui est en fait un FAIRE TANT QUE mais avec test en fin de bloc. Dans cet exemple la question : « Quel âge as-tu ma belle ? » sera posée tant que la valeur « âge » sera supérieure à 28. Le langage « C » fournit aussi un mécanisme de sélection de cas :

```
switch (ch[i]) {
    case 'a' : case 'e' :
    case 'i' :
    case 'o' : case 'u' :
        ctr ++;
       }
```

qui rappelle le CASE (et non le pari) pascalien. D'autre part, la syntaxe des boucles FAIRE --- POUR --- JUSQU'A est très puissante en « c ». La structure générale est la suivante :

for (exp 1 ; exp 2 ; exp 3) {
bloc 1 }

Exemple, le bloc :

```
for (i=0; i< 10; i++) {
        bloc1
}
```

exécutera bloc1 dix fois. [i=0] est l'initialisation ; [i<10] est le test de la boucle, et [i++] (i = i + 1) l'instruction à exécuter à chaque itération.

Il va de soi que [exp1] et [exp3] peuvent être formées de plusieurs instructions, ce qui permet d'écrire des boucles « for » très chargées comme :

for (i=0, k=18, j=20, b='a' ; (i<8 & et b= ='z') ; i++,k--)

Considérons maintenant l'ensemble des entrées-sorties

« C » est relativement petit et peut être défini rapidement. Un compilateur « C » simple et compact s'écrit facilement. Le revers de cette médaille est que « C » ne pourvoit pas des instructions d'entrée-sortie ni de traitement de fichiers.

L'utilisateur pourra accéder à ces fonctions spécialisées en invoquant des bibliothèques standards destinées à cet effet. De ce point de vue, nous pouvons dire que « C » est un langage de bas niveau. Par exemple, pour afficher un texte, on se sert de la fonction « printf » [print formated], et pour lire des données « scanf ».

scanf («%d %d %d», &i, &j, &k) ;
printf («\ni = %d\tj = %d\tk = %d.\n», i, j, k) ;

Le premier argument de « scanf » est une chaîne qui représente le format des données à lire ; ici, trois valeurs entières doivent être lues. Les arguments suivants doivent être des pointeurs aux variables à lire. Il faut insister sur ce point, car l'on a souvent tendance à l'oublier et ce sont encore de longues soirées perdues. [scanf («%d»,i) peut être correct si « i » est déjà un pointeur...].

Print f est moins problématique. Le premier argument est le texte à afficher, le premier %d provoque l'impression de la première variable, le second de la deuxième, etc. On peut aussi ajouter des caractères de contrôle comme \n, qui provoque un passage à la ligne ou \t un déplacement du tabulateur.

Il faut bien comprendre que ces fonctions n'appartiennent pas au langage, mais à la librairie d'entrées-sorties standards.

La présence d'un processeur rend les programmes très lisibles

Autre analogie avec l'assembleur, la présence d'un préprocesseur qui permet la définition de macros. Toutes les instructions du préprocesseur sont précédées du signe # en début de ligne :
define LONGUEUR 40
indique au processeur que toute occurrence du mot LONGUEUR

est à remplacer par la valeur 40, comme par exemple dans la déclaration :

char chaîne [LONGUEUR] ;

On peut écrire des macros plus complexes comme :

define MAX (A,B) (A)> (B) ? (A) : (B))

et, lors du prétraitement, la ligne :

num = MAX (num,j) ;

La ligne suivante arrivera au compilateur :

num = (num > j ? num : j) ;

Le préprocesseur permet de rendre les programmes plus lisibles. Notons une autre façon d'écrire des instructions de la forme :

SI ----ALORS ----SINON ----

qui devient en « C » :

exp1 ? exp2 : exp3

Dans cette expression conditionnelle exp1 est d'abord évaluée. Si le résultat obtenu est différent de zéro (donc vrai), c'est exp2 qui est évalué, sinon ce sera exp3.

Toujours à propos de la parenté du langage « C » avec l'assembleur, on peut noter les expressions :
i++, i--

déjà vues précédemment, qui seront traduites en assembleur par INC et DEC.

La syntaxe de « C » autorise des expressions comme :

j += 2 ;

qui est équivalent à :

j = j + 2

qui est très utile pour des expressions comme :

tab[j[k][1]] [j[k][2]] = tab[j[k][1]] [j[k][2]] + 2

que l'on écrit en « C » :

tab[j[k][1]] [j[k][2]] + = 2

Pour finir enfin avec cette présentation [non exhaustive] du langage « C », présentons les opérateurs logiques qu'il offre :

&	ET	diadique
|	OU inclusif	diadique
^	OU exclusif	diadique
<<	déplacement à gauche	diadique
>>	déplacement à droite	diadique
~	(complément à 1)	monadique

Exemple :
n = n & 0177

remet tout à zéro sauf les derniers bits de n.

A l'aide de I [OU inclusif] on peut inversement masquer des bits :
x = x I0177

Avec les opérations de déplacement on peut écrire le macro

#define allume (num-bit, var)
((var) L+ 1 << (num-bit))

qui allume le bit n.

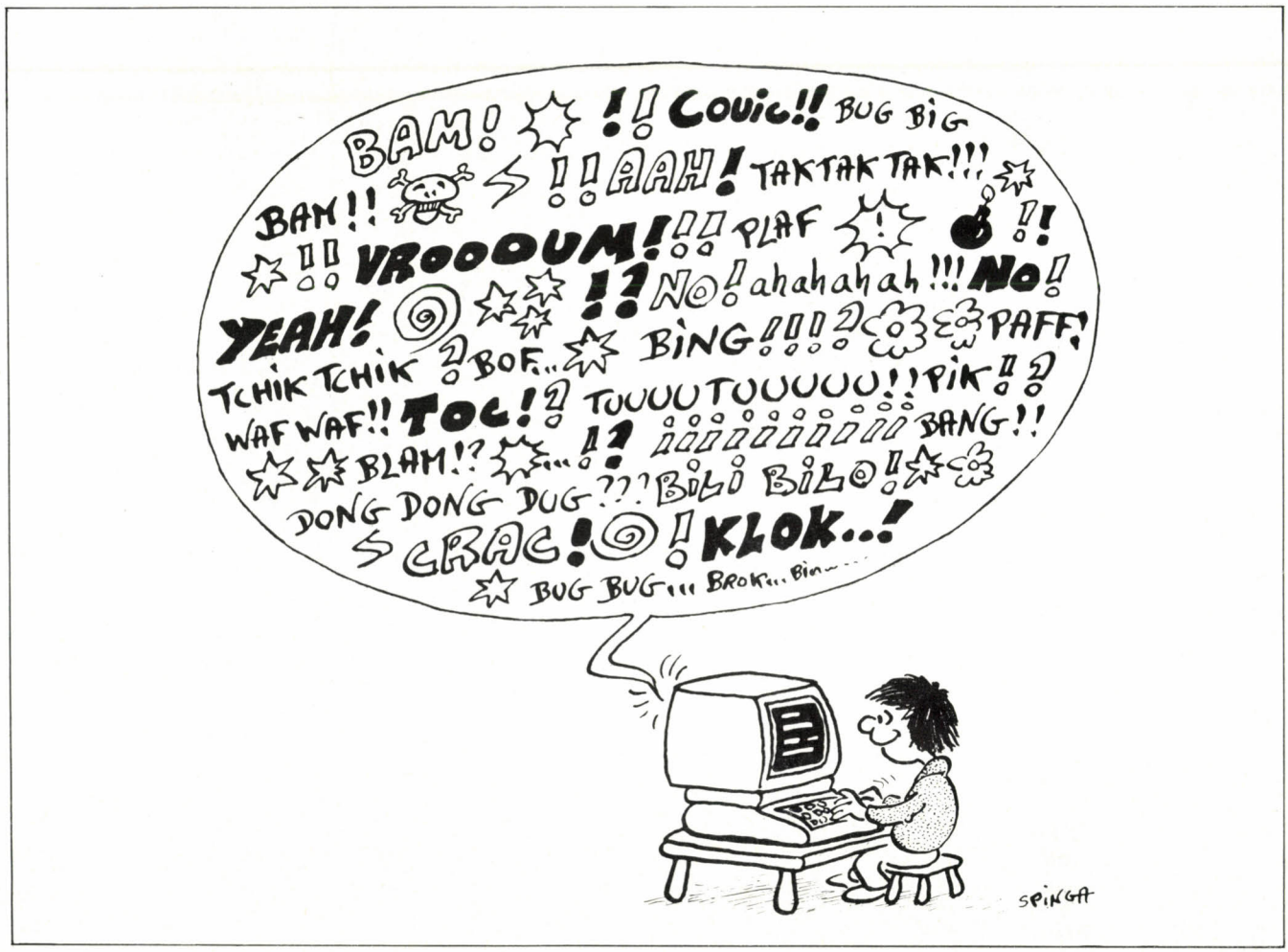
Le langage C, un langage puissant, proche de l'assembleur

Voilà terminé ce rapide et non exhaustif tour d'horizon du langage de programmation « C ».

Beaucoup d'intéressantes possibilités telles que type de f [définition de types] ou struct [définition de structures] n'ont pu être abordées.

Nous y reviendrons mais nous pouvons, dès à présent, affirmer que « C » est un langage puissant, proche de l'assembleur.

Marc Kawam



SEMINAIRES MICRO-ORDINATEURS

Février-Mars 1983

POUR UTILISATEURS NON SPÉCIALISTES

CHOIX D'UN MICRO-ORDINATEUR :
2 jours - 14 et 15 février 1983. Le choix d'un matériel - Le choix d'un logiciel - La démarche à suivre.

VISICALC :
2 jours - 24 et 25 février / 17 et 18 mars 1983. Un progiciel remarquable pour la gestion d'entreprise. Principes de mise en œuvre, travaux pratiques sur micro-ordinateur par groupe de deux personnes.

LA BUREAUTIQUE :
2 jours - 17 et 18 février / 21 et 22 mars 1983. Le bureau du futur : ce qu'il faut savoir.

INTRODUCTION AUX BASES DE DONNÉES :
2 jours - 7 et 8 mars 1983. Les systèmes de gestion de bases de données. Cas pratique sur D Base 2.

POUR LES PROGRAMMEURS DÉBUTANTS

PREMIERS PAS EN BASIC :
3 jours - 21, 22 et 23 février / 8, 9 et 10 mars 1983. Premières notions et concepts du BASIC. Travaux sur micro-ordinateur.

FICHIERS EN BASIC :
2 jours - 28 février et 1er mars / 14 et 15 mars 1983. Pour réaliser des programmes mettant en œuvre les fichiers. Travaux pratiques sur micro-ordinateurs.

POUR PROFESSIONNELS

Le système d'exploitation UNIX :
2 jours - 14 et 15 février 1983. Caractéristiques, langages et utilitaires d'UNIX. Evaluation du système.

Le langage C :
2 jours - 16 et 17 février 1983. Pour les professionnels qui s'intéressent aux techniques de développement des logiciels de base.

Le système d'exploitation MS-DOS :
1 jour - 2 mars 1983. Origines - Objectifs - Langages et utilitaires - Commandes. Evaluation de MS-DOS.

LA TÉLÉMATIQUE :
3 jours - 21, 22, 23 février 1983. Un cours solide et bien construit pour maîtriser les techniques et les composants d'un réseau.

Inscriptions immédiates et programme détaillé : F.D.S.

(1) 588.76.53

10, rue Henri Pape 75013 Paris

Référence 158 du service-lecteurs (page 69)

CI CORIBEL Informatique

MICRO-ORDINATEURS POUR LES PARTICULIERS ET LES ENTREPRISES

Des prix bas sur:

LA GAMME COMMODORE : VIC 20 - CBM 4000
CBM 8000 - P 84 - P 500 - B 700 - BX 700
LA GAMME XEROX : 820 - 820 I - 820 II - 510 - 515
LES MACHINES A ECRIRE ELECTRONIQUES
XEROX : 610 - 615 - 620 - 625
LES MICRO PORTABLES PANASONIC

Un Service Clients COMPLET:

TOUS LES LOGICIELS STANDARDS disponibles sur les micro-ordinateurs XEROX et COMMODORE.
LOGICIELS SUR MESURE : Analyse des besoins en informatique - Cahier des charges - Mise en route, maintenance des matériels et des logiciels

Grand choix de livres d'informatique et de gestion.

FORMATION : Stages rémunérés en informatique.
Séances flash gratuites d'initiation.
Club micro-informatique.

GRAPHIKA

CORIBEL
Informatique

95, av. du Général Leclerc, 75014 Paris tél. 543 72 14

Référence 159 du service-lecteurs (page 69)

le système complet
3990 F

Notre prix comprend :

— Une unité centrale VIC-20	2350.
— Un moniteur Zenith 12" noir et vert	950.
— Un lecteur-enregistreur de cassettes	620.
— Un cours de Basic constitué d'un manuel et de 2 cassettes	410.
offre limitée jusqu'au 15.02.83	~~4330~~

MICRO ENERGY

92 Rue St-Lazare - 75009 PARIS **281 23 17**

Tous nos prix s'entendent T.T.C. Expéditions dans toute la France

Référence 161 du service-lecteurs (page 69)

sirius COMPUTER

- **SYSTEME INTEGRE AVEC 128 K RAM**
  - Disques 2 × 620 K
  - Ecran 12"
  - Graphismes
- **MS.DOS, CP/M 86, BASIC 86**

Avec en plus :

- **PHEBUS : ensemble de comptabilité avec :**
  - Comptabilité générale
  - Comptabilité auxiliaire
  - Comptabilité analytique
  - Comptabilité budgétaire
- **MOSCOM :**
  - Gestion commerciale
  - Gestion des commandes
  - Facturation
  - Tenue de stock
  - Statistiques commerciales
- **ARENE :**
  - Calcul de G, déperdition calorifique
  - Diagnostic économie d'energie
- **TRAITEMENT DE TEXTE**
- **RESUSCOL :**
  - Gestion automatisée des résultats scolaires
  - Facturation

MICRO ORDINATEURS SERVICE

34, av. Léon Jouhaux - 92167 ANTONY - Tél. 668.09.81

Distribue aussi EXIDY SYSTEMS - COMPUDATA

Référence 162 du service-lecteurs (page 69)

LOC'APPLE®

Informatisez.vous en douceur;
Notre formule de location
INTERSIS LOC'APPLE vous propose:

	1e semaine	2e semaine	mois
Apple II plus 48k Floppy disk Ecran Philips	700,00	500,00	2000,00 (prix ttc)

Contactez.nous également pour:
.nos locations longue durée
.nos locations de programmes spécialisés.

70 rue Amelot
75011 PARIS
805.16.60

apple computer

L'organisation du succès **INTERSIS**

publicité valérie bernard

Référence 160 du service-lecteurs (page 69)

Gagnez votre ordinateur Hewlett-Packard en lisant

sciences et avenir

NUMEROS DE DECEMBRE ET JANVIER

Vous êtes passionnés de science. Pour son grand Concours scientifique, Sciences et Avenir a choisi de collaborer avec Hewlett-Packard. Entre le magazine de toutes les sciences et la marque universellement reconnue pour son haut niveau technologique et son esprit de recherche, la rencontre va de soi. Les gagnants du Concours recevront en prix des micro-ordinateurs et des calculateurs Hewlett-Packard.

Vous êtes passionnés d'information scientifique. En participant au Concours, vous aurez à répondre aux questions élaborées par les grands journalistes scientifiques qui signent dans Sciences et Avenir : Martine Allain-Régnault, Laurent Broomhead, François de Closets, Marie-Ange d'Adler, Albert Ducrocq...

Vous êtes un lecteur passionné de Sciences et Avenir. Pour gagner à ce Concours, il n'est pas nécessaire d'être savant. Il vous suffit de puiser dans l'information scientifique donnée dans Sciences et Avenir, toujours autorisée, diversifiée, à la pointe de l'actualité. Le Concours est ouvert à tous les lecteurs de Sciences et Avenir, du 25/11/82 au 31/1/83. Les questions et le bulletin de participation paraîtront dans les numéros de décembre et janvier.

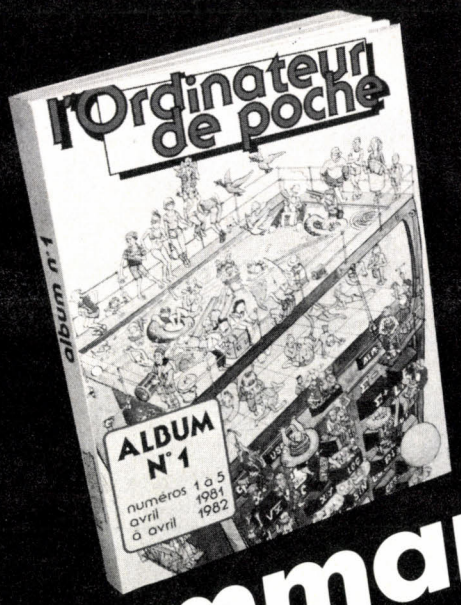
Tous les prix.
1er prix : 1 ordinateur HP 86 avec moniteur vidéo 22 cm HP 82.912 A.
2e prix : 1 ordinateur portatif HP 75 C. **3e prix :** 1 ordinateur de poche HP 41 CV.
4e prix : 1 ordinateur de poche HP 41 C. **Du 5e au 7e prix :** 1 calculateur de poche financier HP 12. **Du 8e au 9e prix :** 1 calculateur de poche multibase HP 16 C. **Du 10e au 11e prix :** 1 calculateur de poche scientifique HP 15 C.
Du 12e au 13e prix : 1 calculateur de poche scientifique HP 11 C.
Du 14e au 15e prix : 1 calculateur de poche scientifique HP 10 C.

Règlement déposé chez Me Cabour, huissier de justice à Paris.

Premier concours scientifique

HEWLETT-PACKARD / SCIENCES ET AVENIR

Référence 163 du service-lecteurs (page 69)



Commandez l'album n° 1 de l'Ordinateur de poche

Les 5 premiers numéros de L'ORDINATEUR DE POCHE ont été regroupés dans un album. Pour disposer de l'O.P. dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même L'ALBUM N° 1 à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à
L'ORDINATEUR DE POCHE, service albums
41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir l'Album n° 1 de L'ORDINATEUR DE POCHE.
Ci-joint mon règlement de 50 FF (frais d'envoi inclus)
(Etranger : 65 FF ; Belgique : 500 FB ; Suisse : 18 FS).

MICRO MEGAS
22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON
Tél.(7) 861/19/52

TOUTE PROGRAMMATION standard et spécifique spécialisée sur APPLE II - APPLE III - ITT 3030

- Gestion des immobilisations
- Gestion et suivi de dossiers pour prix de revient (très standard pour toutes professions)
- Traitement de textes accentué "Magic Window" en français
- Wordstar, Calcstar, Ksam et tous utilitaires CP/M
- Image: Gestion images écrans (indispensable à tous programmeurs)
- Garage: Facturation pièces détachées, gestion stocks
- Logiciels pédagogiques pour établissements scolaires
- Facturation complète et paramétrable des élèves (établissements scolaires privés)
- Expertautomégas: Gestion cabinet d'expertises automobiles
- etc . . .

OMEGAS
Comptabilité générale
M/DOS 6502 et CP/M
5950,00 F HT

PEGASE
La paie démarrée suivie maintenue
6950,00 F HT

MICRO MEGAS
assure sa clientèle d'un service diligent, cordial et compétent

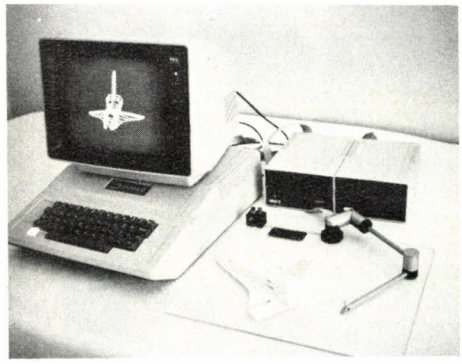
écrire ou téléphoner directement

Référence 164 du service-lecteurs (page 69)

NOUVEAU

EXTRAORDINAIRE

SYSTÈME GRAPHIQUE APPLE II



Cette nouvelle tablette graphique "The Space Tablet" permet de digitaliser en deux dimensions dessins, cartes, plans, photos mais également en trois dimensions des objets réels ou imaginaires et de les voir ensuite sous différents angles sur l'écran de votre ordinateur.

"The Complete Graphic System", logiciel d'acquisition et de traitement des images est très facile à utiliser et permet la manipulation en 2 ou 3 dimensions : rotations, translations, distorsions, changement de coordonnées, réductions, zoom, ceci à la vitesse du langage machine et en couleurs. 50 images peuvent être gardées en mémoire et manipulées simultanément ; on peut ajouter des textes aux images et une bibliothèque de lettres et de formes est incluse dans le logiciel qui comprend également une routine en assembleur pour l'introduction des images dans un programme.

Le "Graphic System" peut être utilisé avec la tablette Apple ou Hi-Pad ainsi qu'avec les manettes ou joysticks (préciser le DOS).

A ceux qui veulent exercer leur don artistiques, "Spécial Effects" permettra de dessiner en 108 couleurs avec des "pinceaux électroniques" de tailles différentes. Peut être utilisé indépendamment du système ; existe en version tablette ou manette/joysticks.

Pour faire des dessins animés, à inclure par exemple dans les jeux d'Aventure "The Graphics Magician" permet de construire et mémoriser plusieurs centaines d'images ; ce logiciel est déjà très utilisé dans les "Arcades Games".

QUELQUES LOGICIELS ORIGINAUX !!

LOCKSMITH Version 4.1 ..... **1.100,00 F TTC**
CONSOLIDATOR regroupe vos fichiers VISICALC ..... **400,00 F TTC**
SCREEN DIRECTOR permet de présenter sur écran une série d'images graphiques obtenues avec Visiplot, Business Graphics, avec choix de l'ordre de présentation, intercallement de titres ou de commentaires, passage automatique à temps réglable entre images, passage manuel avec commande à distance, retour arrière.
APPLE II ..... **1.750,00 F TTC**
APPLE III ..... **2.890,00 F TTC**
OPTIMISER : Puissant programme d'aide à la décision utilisant la technique mathématique de la programmation linéaire. Donne la solution optimale (quantité à produire, résultat,...) d'un problème d'utilisation de ressources limitées (matières premières, main-d'œuvre, machines, temps,...). Produire A plutôt que B et dans telle quantité pour réaliser le meilleur résultat au plus faible coût. Très utile pour toute application de gestion de production ou d'allocation de ressources financières.
Nécessite Apple II 48 K ..... **4.550,00 F TTC**
CARDBOX : Gestion de fiches jusqu'à 65.500 enregistrements - 99 niveaux de sélection. Plusieurs formats d'écran pour même base de données. Recherche sur toutes les zones de l'enregistrement. Possibilité de lire d'autres fichiers de données. Procédures de reconstitution de la base de données en cas d'incident. Très pratique pour toutes applications de gestion de fiches (clients, prospects, personnel,...) ou recherche documentaire (collections, livres, disques, guide, index,...).
Nécessite 48 K, CP/M, écran 80 col.
(Préciser l'appareil) ..... **2.490,00 F TTC**
C.O.R.P. : Générateur de programme Applesoft très complet. Possibilités extrêmement étendues de calculs - Editions d'états standards ou entièrement définis par l'utilisateur (recherche d'informations dans 5 fichiers max.). Editions sélectives. Editions de lettres-formulaires (circulaires, relances,...) - Générateur de menu - Utilitaires de copie, de tri - Editeur de fichier - Manuel en français.
Nécessite Apple II 48 K, 2 Drives - Système complet ..... **2.990,00 F TTC**

OFFRE SPÉCIALE

Calculatrices HEWLETT-PACKARD

HP-11 C	**850,00 F TTC**
HP-12 C	**1150,00 F TTC**
HP-41 C	**1700,00 F TTC**
HP-41 CV	**2250,00 F TTC**
Lecteur de cartes	**1400,00 F TTC**

L'ANTI-PIRATES

LOCK-IT-UP 4.1 : Système sophistiqué de protection de vos disquettes contre la copie. Non seulement ce système protège contre les programmes standards de copie mais également contre les "nibble copiers" tels que Locksmith 4.1, Back-it-up, Omni-Copy, Copy II+ entre autres. Contient plus de 30 techniques de protection qui rendent hautement improbables les possibilités de copie dans le futur. Permet en outre une rapide duplication des disquettes protégées avec le système.

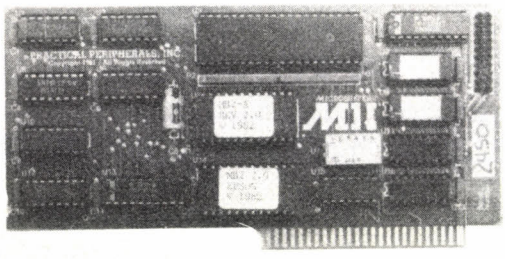
Pour Apple II 48 K ..... **2600,00 F TTC**

CARTES D'EXTENSIONS

Carte RAMEX 128 K	**4.600,00 F TTC**
Ramex VC Super Expander 40 col.	**700,00 F TTC**
Ramex VC Super Expander 80 col.	**900,00 F TTC**
U-RAM 16 K	**890,00 F TTC**
U-RAM 32 K	**1.450,00 F TTC**
U-RAM 64 K	**2.590,00 F TTC**
U-RAM 128 K	**4.250,00 F TTC**
U-TERM Carte 80 col.	**1.490,00 F TTC**
U-Z 80	**1.150,00 F TTC**

VOTRE IMPRIMANTE SE FAIT ATTENDRE ESSAYEZ MICROBUFFER][

MICROBUFFER][est une carte d'interface pour APPLE II qui permet à votre ordinateur et à votre imprimante de travailler en même temps. MICROBUFFER reçoit les informations aussi vite que votre APPLE pour les lui envoyer et rend ainsi l'ordinateur libre pour d'autres traitements, qui s'effectueront pendant l'impression du travail précédent. MICROBUFFER supprime le goulot d'étranglement : attente ordinateur-imprimante / imprimante-ordinateur. MICROBUFFER restitue les textes et graphiques haute résolution.



Pour APPLE II : MICROBUFFER remplace la carte d'interface imprimante et comprend des routines de gestion automatique de mise en page et de copie d'écran haute résolution.
2 modèles : Parallèle type Centronics ou Série RS 232
2 tailles - 16 K ou 32 K — 16 K : **3 000 F TTC** — 32 K : **3 490 F TTC**

Pour imprimantes EPSON : la carte est installée sans modification à l'emplacement prévu par EPSON.
2 modèles : Parallèle type Centronics 16 K (MGB-16 K) **1 890,00 F TTC**
Série RS 232 8 K (MBP-8 K) **1 890,00 F TTC**

Pour tout ensemble ordinateur-imprimante : MICROBUFFER - INLINE est un boîtier s'intercalant entre le calculateur et l'imprimante dont l'installation ne demande aucune modification ni du matériel ni du logiciel. Mémoire extensible de 32 Ko à 256 Ko.
Modèle 32 K (Série ou Parallèle) **3 490,00 F TTC**
Modèle 6A K (Série ou Parallèle) **4 100,00 F TTC**
Extension 64 K **2 100,00 F TTC**

REVENDEURS... vous souhaitez distribuer certains produits de cette page. Devenez **POINT-CONSEIL COMPUTERIUM (exclusivité territoriale). Renseignements à : SOFITEC, 207, rue Galliéni 92100 BOULOGNE - Tél. : 605.88.78**

Référence 165 du service-lecteurs (page 69)

SICAPE.

122, AV de LA REPUBLIQUE.
94120, FONTENAY SOUS BOIS.

POUR VOS APPLICATIONS
PROFESSIONNELLES...
SUR HP-41C/CV

*- MODULE D'EXTENSION de PORTS <8>.
*- IMPRIMANTE 80 COLONNES GP100 HP-IL.
*- CIRCUIT PERMETTANT de PLACER DES MODULES DANS LA "41" SANS SOUDURE.
*- LOGICIELS D'APPLICATION:
-TRAITEMENT de TEXTE.
SUR IMP: HP-IL STANDARD.
GP100 HP-IL.
-CHARPENTE BOIS.
-BETON ARME <B.A.E.L.>.
-NAVIGATION.

POUR VOS COMMANDES, TEL: <1> 877.38.16.

TABLE TRACANTE 4 COULEURS.***
15 TYPES DE TRAITS.
COMPATIBLE HP-IL.
PAPIER NORMAL 10cM de LARGEUR.
40 OU 80 COLONNES.

-TOUTES FONCTIONS COMMANDEES PAR SOFT <MANUEL AVEC PROGRAMMES>.
-CHANGEMENT DES COULEURS, TAILLES ET SENS DES CARACTERES PROGAMMABLES.

TOTALEMENT GRAPHIQUE.

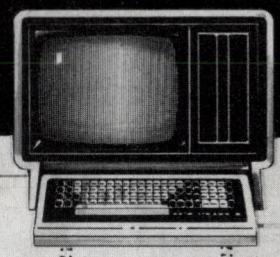
-DEFINITION AUTOMATIQUE ET PROGRAMMABLE DU CENTRE D'UN GRAPHE.
-TRACE D'UN AXE AUTOMATIQUE, FONCTIONS DRAW ET MOVE PREPROGRAMMEES.

Référence 167 du service-lecteurs (page 69)

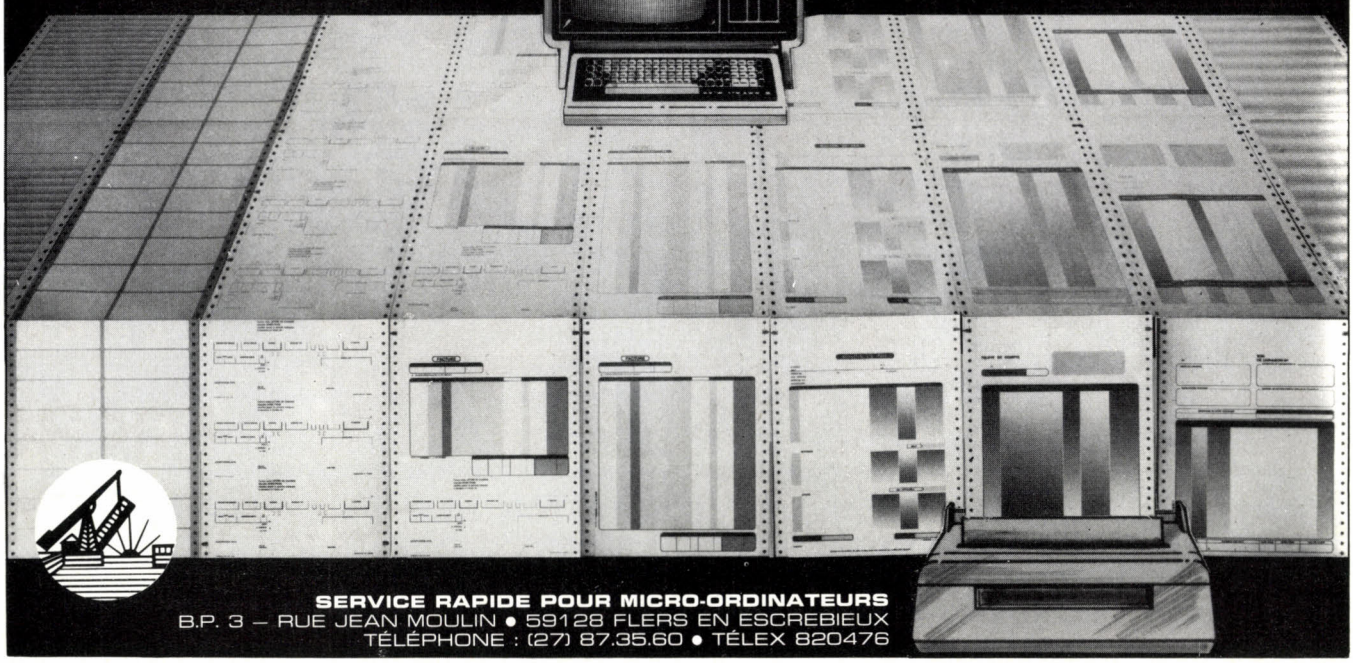
pour votre micro-ordinateur

UNE GAMME D'IMPRIMÉS EN CONTINU SUR STOCK

sur demande : CATALOGUE



MALENGÉ-MINI SERVICE



SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 — RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 • TÉLEX 820476

Référence 166 du service-lecteurs (page 69)

apple II™

LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

- cartes mémoires supplémentaires LEGEND : 16K - 64K - 128K
- cartes buffer imprimantes : 8 - 16 - 32 K
- cartes multifonction CPS : série parallèle...
- cartes couleur RVB - Chat mauve
- cartes processeur : Z80 - 6809
- disque dur : MASTER 5 et 10 Mo
- logiciels : il y a toujours une solution... compilateurs - graphiques tableaux de chiffres - gestion - MDOS - LOGO

apple ///

DES ATTRIBUTS COMME SUR LES PLUS GROS

- 128K ou 256K
- clavier AZERTY/QWERTY
- système d'exploitation : SOS phystiqué
- interfaçage - jeux de caractères par logiciel
- disque dur par tranches de 5 Mo
- graphique puissant
  logiciels : visicale /// - Applewriter /// PFS /// - Business Basic

Xerox 820

LE MOINS CHER DES SYSTEMES AVEC CP/M
parfait outil de bureautique

- clavier AZERTY
- disquettes : 2 x 674 K ou disque dur MASTER 10 . 10 mo
- logiciel : traitement de texte WORDSTAR - MAILMERGE
- tableau de chiffres : CALCSTAR - SUPERCALC -
- fichiers DATASTAR

THOMSON

LE GROS MICROMEGA 32

- microprocesseur 16 bits : 68 000
- mémoire vive : 256K extensible
- 2 lecteurs disquettes 13 cm : 2 x 800 K
- système d'exploitation : mono et multi-utilisateur
- clavier AZERTY/QWERTY
- logiciels : BASIC BBII - COBOL - FORTRAN - PASCAL
  traitement de texte - tableaux de chiffres : MULTIPLAN

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

- une gamme : 2000 - 3000 - 4000
- 8 bits et 16 bits : Z80 et 8086
- Bus S100
- systèmes : CP/M - MP/M - OASIS...
- logiciels : toute la bibliothèque CP/M - comptabilité - gestion - trésorerie.

STAGES PASCAL - nous consulter

ALTI

A LYON

SERVICE - CONSEIL - ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Référence 169 du service-lecteurs (page 69)

...LE DISQUE DUR «GALAXIAN 140»

fonctionne en véritable MULTI-POSTES sur Apple II et Apple III avec le M/DOS 6502 =

40 REVENDEURS SUR LA FRANCE

LES DISQUES "GALAXIAN 140" 20 MILLIONS D'OCTETS

AVEC SAUVEGARDE FIABLE INCORPOREE

10 MILLIONS FIXES ET 10 MILLIONS SUR CARTOUCHE

EST A MEME DE TRAVAILLER EN MONO ET MULTI-POSTES

NOMBREUSES, IMPORTANTES REFERENCES EN FRANCE

GALAXIAN 140 va avoir des petits frères: 5 et 10 millions !

SIEGE 69500 BRON

MICRO EXPANSION

1, RUE Cdt DUBOIS - 69003 LYON — TEL.(7)860 41 35

Référence 168 du service-lecteurs (page 69)

Genie III...

Un rapport Prix-Performance inégalé !..

Caractéristiques

- Z80A CPU (3,2 MHz);
- 64 K RAM (extensible 192 K);
- Clavier minuscule/majuscule 85 touches;
- Clavier numérique séparé;
- 8 touches de fonction programmables;
- Ecran vert 12 pouces haute résolution;
- 24 lignes de 80 caractères ou 16 lignes de 64 caractères;
- 2 disquettes 325 K chacune (extensible à 4 de 650 K);
- CPM 2.2 ou NEWDOS 80 version 2;
- Interface parallèle pour imprimante;
- Interface série (modem/communication);
- Horloge en temps réel.
- OPTION graphisme haute résolution.

Professionnel

De par ses performances, il s'adresse aux professionnels mais son prix le rend accessible à une plus large clientèle.

Programmes

Disposant de plusieurs «operating systems» (les plus répandus au monde) et grâce à son affichage commutable, il permet de développer ou d'utiliser l'importante bibliothèque de logiciel écrite sous NEWDOS 80 (GENIE I et II, TRS 80 modèle I) ainsi que les standards disponibles sous CPM (langages utilitaires, etc...).

Pour plus amples renseignements:

Nom: .....

Adresse: .....

.....

Téléphone: .....

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 – Télex : 215 546F GESPAR

Référence 170 du service-lecteurs (page 69)

Editepe

MILOG **INFORMATIQUE :**
12, rue de Constantinople
75008 Paris - Tél. : **293.53.38**

PROMO SHARP PC 1500

PC 1500	**2200 F T.T.C.**
CE 150	**1700 F T.T.C.**
CE 155 EXT 8 K	**1100 F T.T.C.**

FOURNITURES 3 M

DK 5" DFDD (boîte de 10)	**436 F**
DK 8" SFSD (boîte de 10)	**290 F**
Cartouches DC 100 A (par 5)	**620 F**
Cartouches DC 300 XL (par 5)	**1063 F**
Écran anti-reflet 381 mm	**213 F**
Kit de nettoyage DK 5"	**142 F**

DÉPÔT-VENTE

Vendez votre micro dans notre boutique et notre publicité.
Nous consulter. Tél. : **293.53.38**

De particulier à particulier	Neuf	2e main
Goupil 16 K	**7000**	**4000**
HP 41 CV		**2000**
HP 82 143 A		**2000**
EPSON MX 80	**5000**	**3000**
OLIVETTI 1450	**8500**	**7000**

LOCATIONS APPLE II **La semaine 600 F**

AUTRES MARQUES DISPONIBLES :

APPLE - LX - CBM - SEIKOSHA - SANCO - SANYO
OSBORNE NEUF **17500 F**

Nous consulter. Tél. : **293.53.38**

Bon de commande

à retourner à **MILOG :**
12, rue de Constantinople
75008 PARIS. Tél. : **293.53.38**

Désignation	Nbre	Prix
Total T.T.C.		

Référence 171 du service-lecteurs (page 69)

M.V.I.

EN DÉMONSTRATION PERMANENTE (Prix TTC)

- SINCLAIR **ZX 81** (disponible sur stock) = **670 F.**
- TEXAS - INSTRUMENTS 99/4 = **2.490 F.**
- VIDÉO - GENIE 3003 = **3.950 F.**
- APPLE II + 48 K en Promotion

et aussi APPLE III et son disque dur

- Imprimantes SEIKOSHA GP 100 = **2.190 F.**
  OKI 80 = **2.990 F.**
  NEC 8023 = **5.400 F.**
  EPSON MX 82 FT = **6.000 F.**
- Moniteurs 12" ZENITH Vert = **995 F.**
  PHILIPS Orange = **1.490 F.**
- Boite 10 Disquettes renforcées = **220 F.**

Logiciels professionnels et de jeux
Elaboration de logiciels spécifiques
Librairie PSI, SYBEX, etc...

Tous crédits - Leasing - Carte Bleue
Détaxe à l'exportation - Vente par correspondance

M.V.I. **27, rue Vaneau 75007 PARIS**
☎ 551.66.77
Métro : Sèvres-Babylonne - St. François Xavier

Référence 172 du service-lecteurs (page 69)

VIC 20

JANAL
distributeur
Commodore
en Rhône-Alpes

LYON	(7) 839.44.76
GRENOBLE	(76) 43.10.65
St-ETIENNE	(77) 38.48.55
MOULINS	(70) 46.49.58
SAVOIES	(50) 01.42.56

Référence 173 du service-lecteurs (page 69)

INTERNATIONAL® COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

PARIS	MARSEILLE
29, RUE DE CLICHY 75009 PARIS Tél. 285.24.55+ Télex 643 197	64, AVENUE DU PRADO 13008 MARSEILLE Tél. 37.25.03+

UN SERVICE PERSONNALISÉ

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines.

Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'auront pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur site se révèlera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du Service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

SERVICE A : Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat "boutique", c'est à dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations "flash", sur place, généralement en quelques dizaines de minutes, et pour tout appareil vendu par nos soins, une révision générale complète avant la fin de la période de garantie. GRATUIT

SERVICE B : C'est le service A mais porte à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc... la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.
EXEMPLE DE COUT : 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silentype : 1400 F HT pour 24 mois.

SERVICE C : C'est le service "maintenance sur place", sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sur, le service "C" est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.
EXEMPLE DE COUT : Paris intra muros, 12 % par an du prix d'achat, avec 6 mois gratuits en cas d'achat de machines neuves.

SERVICE D : C'est une extention de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encreurs et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.
EXEMPLE DE COUT : Paris, franco au dessus de 1500 F, au dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.
S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins chez que chez nous, alors appellez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons.
Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

NOUS SOMMES HEUREUX D'ACCEPTER LES BONS DE COMMANDE DE L'ADMINISTRATION

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à **INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, sousigné M ..... Prénom ..... Adresse .....

..... Code Postal ..... Ville ..... Tél. (bur.) ..... (dom.) .....

commande le matériel suivant : .....

.....

TOTAL T.T.C. .....

Ci-joint la somme de .....

en chèque bancaire ☐ CCP ☐

Date ..... Signature

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

apple II PLUS

Garantie FLASH

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisition de données, etc...) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnetophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles. C'est donc, par son "expandabilité", un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux echniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10.000.000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons a nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1K-octet : 1000 octets : 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT interprète. Il possède 9 chiffres significatifs, ON ERR GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérations arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera imperturbablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car depuis le 16 K relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64 K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE

ENSEMBLES BUDGET

A

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Moniteur 12 pouces orange
1 Carte club

13.495 F TTC

B

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Moniteur Philips 12 pouces jaune
1 Visicalc
1 Carte club

14.895 F TTC

C

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Moniteur Philips 12 pouces jaune
1 Imprimante SILENTYPE
1 Carte club

15.745 F TTC

D

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Moniteur Philips 12 pouces jaune
1 Imprimante NEC 8023 + interface
1 Carte club

19.995 F TTC

E

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Moniteur IC
1 Imprimante Seiko GP 100

15.995 F TTC

F

1 Apple 48 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Floppy sans contrôleur
1 Extension 16 K
1 Imprimante Epson MX82FT
1 Interface graphique

23.500 F TTC

G

1 Apple 48 K + 1 Carte 16 K
1 Floppy avec contrôleur
1 Floppy sans contrôleur
1 Carte 80 colonnes
1 Carte paralèlle Buffer 16 K
1 Imprimante Centronics 152

32.950 F TTC

Certains de nos Ensembles Budget ne sont pas disponibles à Marseille.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

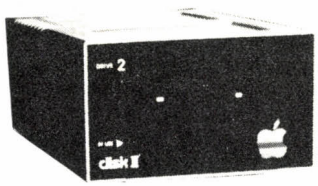
MINIDISK II

DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chainer vos programmes, les renuméroter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

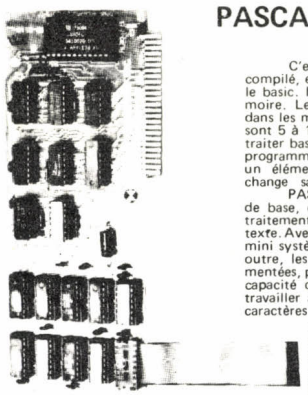
La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette 143 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 156 K-bits par seconde.



AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
3741,50 F HT
4400 TTC
SANS CONTROLEUR
3061,22 F HT
3600 TTC

PASCAL LANGUAGE CARD



LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2500 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
2940 F TTC

QUELQUES AUTRES PERIPHERIQUES ET PROGRAMMES

	Prix HT	Prix TTC
tablette graphique	4800 F	5644,80 F
imprimante silentype	1950 F	2293,20 F
carte prototype	130 F	152,88 F
carte parallèle	850 F	999,60 F
carte parallèle centronics	1100 F	1293,60 F
carte série	975 F	1146,60 F
carte ieee 488 apple	2300 F	2704,80 F
carte langage apple	1050 F	1234,80 F
apple pilot	800 F	940,80 F
fortran apple	1050 F	1234,80 F
carte pascal	2500 F	2940,00 F
visicalc	1590 F	1869,84 F
visifile	1850 F	2175,60 F
visitrend visiplot	1850 F	2175,60 F
visidex	1590 F	1869,84 F
desktop plan ii	1590 F	1869.84 F
visiterm	1100 F	1293,60 F

	Prix HT	Prix TTC
carte 80 colonnes videx videoterm	2500 F	2940,00 F
carte péritélévision "Chat mauve"	1190 F	1399,44 F
carte logique/analogique depuis	1100 F	1293,36 F
music system mountain hardware 16 voies	3300 F	3880,80 F
moniteur professionnel nec 9" vert	1650 F	1940,40 F
moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune	1980 F	2328,48 F
moniteur bmc 12"	1250 F	1470,00 F
processeur arithmétique	2500 F	2940,00 F
carte 6809 "mill" avec assembleur 6809	3000 F	3528,00 F
carte 6809 "mill" avec kit pascal	3000 F	3528,00 F
carte imprimante paralelle avec buffer 16 k	2000 F	2352,00 F
carte Z 80 microsoft	2350 F	2763,60 F
programmeur d'eprom 2716	1400 F	1646,40 F
calender clock ccs	950 F	1117,20 F
kit de nettoyage disquettes	200 F	235,20 F
modem acoustique anderson jacobson	3190 F	3751,44 F

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

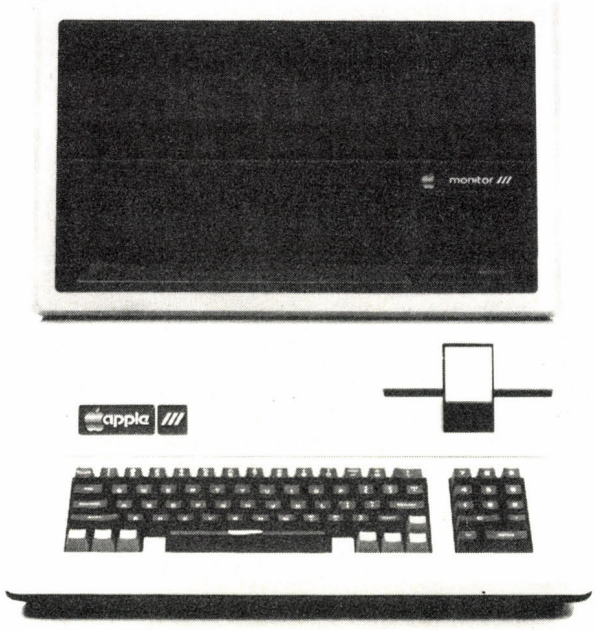
IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

APPLE III



APPLE III en version de base

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mémoire de base : 128 K extensible à 256
Microprocesseur : 6502 B
Horloge : 2 MHZ en crête - 1,4 MHZ moyenne
ROM : 4 K de ROM
Générateur de caractères : par SOFT
Affichage : jusqu'à 80 x 24
Graphique : jusqu'à 560 x 192
Couleur : jusqu'à 16
Clavier : 74 touches
Disquette incorporée : 143 K - 5″

L'Avis du Spécialiste IC

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son chassis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable : la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses !.

Le clavier est bufférisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic ! Tout y est : les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers !.

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.

TARIF APPLE III

Apple III 128 K
Business Basic
Visicalc III
Moniteur 12″

l'ensemble
26 950 F HT
31 693,20 F TTC

Disque dur 5MO "PROFILE"	22950 HT -	26989,20 TTC
Interface paralelle Apple III	1390 HT -	1634,64 TTC
Sylentype III	2250 HT -	2646,00 TTC
Pascal Apple III	1500 HT -	1764,00 TTC
Fortran Apple III	1250 HT -	1470,00 TTC
Apple Writer III	1350 HT -	1587,60 TTC
Carte couleur Péritélévision Apple III	700 HT -	823,20 TTC

Disque dur 5 millions d'Octets " PROFILE "

L'Avis du Spécialiste IC

De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert : jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale !. L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boitier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classee, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Surface de stockage : 4
Têtes par surface : 1
Pistes par surface : 153
Espacement des pistes : 254 au pouce
Taille d'un bloc : 532 Bytes
Capacité formatée : 5 M octets
Secteur par piste : 16
Secteur par surface : 2448
Octets par secteur : 532
Temps de positionnement : 536 pistes/s.
Temps moyen de positionnement : 95 m/s
Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.

APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

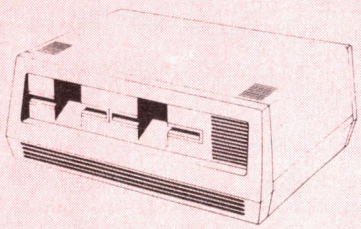
La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL® COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre, consultez-nous !

sirius COMPUTER

	Prix HT
SIRIUS 1 - 128 K MC - 2x600 K MM - AZERTY	**29900F**
OPTION DOUBLE FACE 2x1,2 Mo	6500F
Extension 128 K RAM - Total 256 K MC	7500F
Extension 384 K RAM - Total 512 K MC	20700F
BASCOM (compilateur Basic)	2900F
MS PASCAL (ne fonctionne qu'avec 256 K de MC)	3000F
COBOL niveau II	6000F
SIRIUS WRITER (Traitement de texte)	3000F
SUPERCALC CP/M	2200F
MULTIPLAN MS/DOS	2200F
SUPERSORT (TRI)	1500F
SELECT CP/M ou MS/DOS	3000F
PASCAL M	2000F
IMPRIMANTE M 140S - 132C - 160 CP/S	8750F



Unité Centrale

Le cœur de Sirius : le micro-processeur Intel 8088 16 bits. Il donne à Sirius 1, certes la puissance, une capacité de mémoire RAM de 128 Ko extensible à 896 Ko, mais surtout il multiplie sa vitesse d'exécution et de traitement. A quoi lui servirait de remplir des tâches nombreuses et complexes dans les plus larges domaines s'il ne les remplissait pas rapidement.

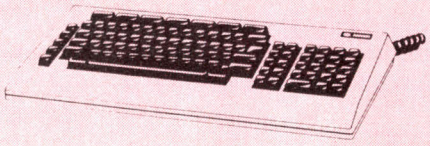
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 17,8 cm - Profondeur 35,6 cm - Largeur 42,2 cm - Poids 12,6 kg - Micro-processeur Intel 8088 16 bits - Contrôleur d'écran, clavier, disquettes intégrés - 128 K octets mémoire centrale, extensible jusqu'à 896 K octets - 4 emplacements disponibles pour extensions futures - Haut-parleur pour voix réelle digitalisée, resynthétisée par codec.

Mémoire de masse

Deux unités de disquettes 5 1/4" permettent un stockage mémoire de 2x600 Ko formatés en simple-face double-densité. Sirius 1 dans sa version standard traite plus de données, stocke plus d'informations, classe plus de fichiers que les autres micro-ordinateurs. Une extension en option double-face double densité porte la capacité de la mémoire à 2x1,2 Mo.

Le clavier



La conception du clavier alpha-numérique rejoint la conception générale de Sirius 1 : l'adaptabilité. Le clavier est identique à celui d'une machine à écrire. Toutes les touches sont programmables selon les normes européennes : Azerty en France, Qwerty en Angleterre, Qwertz en Allemagne, etc. Un bloc numérique séparé et 7 touches de fonctions programmables ajoutent à sa simplicité d'utilisation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 4,5 cm - Profondeur 20,3 cm - Largeur 48,3 cm - Poids 1,5 kg - Clavier alpha-numérique Azerty 53 touches, QWERTY en option - Bloc numérique de 18 touches, fonctionne en mode calculatrice - 7 touches de fonctions programmables visualisées sur l'écran - 17 touches d'exploitation et de contrôle - Clavier amovible avec câble extensible.

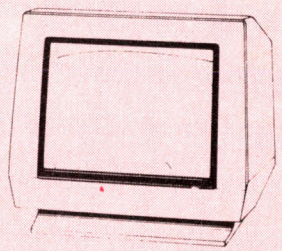
LOGICIEL

Système d'exploitation - CP/M86 de Digital Research et MS/DOS de Microsoft - Langages : GW Basic application graphique. C Basic 86, Basic 86 interprété et compilé, MS Cobol, CIS Cobol, MS Pascal, MS Fortran, PL/1 et PL/M. - Nombreux outils de programmation.

OPTIONS FUTURES

Disque dur technologie Winchester 5 et 10 Mégaoctets - Réseau local - Ecran mode pleine page pour traitement de texte. Ecran couleur.

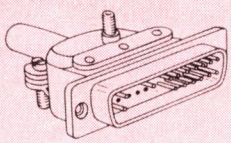
L'écran moniteur



Il s'oriente verticalement de 0 à 11°, latéralement de 42°. Un filtre anti-reflet assure une lisibilité parfaite et augmente les contrastes. L'utilisateur contrôle la luminosité et le contraste à partir du clavier. L'affichage se fait sur 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères. Une haute résolution vidéo 800x400 points permet la visualisation de tableaux graphiques, courbes et d'images 1/2 ton. Sirius 1 peut disposer de 16 polices de caractères différents.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 26,4 cm - Profondeur 33,9 cm - Largeur 32,6 cm - Poids 8,1 kg - Ecran amovible avec câble extensible - CRT 12 pouces, phosphore vert P-39 - Filtre anti-reflet - Orientable horizontalement 42° - Inclinable verticalement 0 à 11° - Différents types de curseurs - Bloc fixe, bloc clignotant et trait de soulignement - Vidéo inversée - Contrôle de luminosité sur clavier - En standard : 25 lignes de 80 caractères - Matrice de 9x12 points dans une cellule de 10x16 - Caractères majuscules et minuscules francais accentué avec jambages - En mode graphique : 800x400 points - 25 lignes de 50 caractères dans une cellule de 16x16 -50 lignes de 132 caractères dans une cellule de 6x8.



Interfaces

Sirius 1 est équipé en standard de deux interfaces série et une interface parallèle. L'interface parallèle est programmable pour être compatible avec toutes les imprimantes disponibles sur le marché. Programmée en IEEE 488 elle peut également dialoguer avec les périphériques scientifiques et graphiques. Les deux interfaces séries type V-24 (RS-232) sont également programmables indépendamment pour être utilisées en mode asynchrone ou synchrone. L'apport des récentes technologies permet de connecter Sirius 1 par modem sur les différents réseaux des télécommunications, et d'utiliser les protocoles orientés bits tel que SDLC et X-25 et bi-sync.

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre, consultez-nous !

Les IMPRIMANTES chez INTERNATIONAL COMPUTER

Chez **INTERNATIONAL COMPUTER**, *vous avez le choix. Après une étude sévère, voici quelques imprimantes que nous avons choisies en tenant compte d'abord de leur fiabilité, ensuite du service rendu et aussi du rapport qualité/prix. Nous couvrons ainsi, avec notre choix d'imprimantes, la quasi-totalité des besoins des utilisateurs de microinformatique*

S'il advient sur le marché de nouveaux produits, comme pour ceux-ci, nous les évaluerons longuement avant de vous les proposer. En effet, nous préférons mille fois mieux servir nos amis clients avec des produits sûrs, éprouvés, plutôt, comme malheureusement c'est parfois le cas, les prendre pour des cobayes en leur proposant d'être le premier à essayer tel ou tel type de machine, même si elle ne fait qu'une apparition fugace sur le marché, du fait de sa non adaptation, ou de son manque de fiabilité.

L'imprimante a toujours été considérée comme le point faible des systèmes informatiques, faites-en un point fort avec notre sélection.

Vous trouverez également, pour chaque marque d'imprimante, notre appréciation personnelle en ce qui concerne leur utilisation. Nous ne prétendons pas être objectifs, mais simplement vous faire part de notre expérience propre.

OLIVETTI PRAXIS 35

Cette petite imprimante représente une petite révolution, puisqu'elle est une vraie marguerite pour le prix d'une imprimante à aiguille milieu de gamme. Ainsi, le traitement de textes est à la portée d'un hobbyiste ou d'une petite association. Il ne faut pas lui demander du débit, ses 9 ou 10 caractères seconde n'y suffiront pas. Mais dans le cadre d'une utilisation personnelle, ce sera amplement suffisant, d'autant plus qu'avec son clavier, elle reste une petite machine à écrire portable et utilisable comme telle. En résumé, parfaite en traitement de textes «personnels», mais un peu faible pour une utilisation professionnelle.

Prix avec interface pour Apple II **7800F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★★
PERS./PROF.	★★
PROF.	★

NDR 8925

C'est l'imprimante professionnelle par excellence. La preuve : tous les modules internes sont enfichables, même la tête d'impression qui pourtant est donnée pour une durée de vie de 400.000.000 caractères. Sa vitesse normale de d'impression est de 240 cp/s, avec une matrice de 12x8, et en qualité dite courrier, de 120 cp/s, matrice 12x20. Les sauts de lignes ou de pages s'effectuent à une vitesse impressionnante, ce qui est un gain de vitesse appréciable par rapport à des imprimantes plus courantes. Malgré sa vitesse et son optimisation maximum (contrôlée par un 8085 à 10 MHz), elle est assez silencieuse. Sa construction apparait d'une robustesse extrême, le moteur de saut de ligne approche de la taille d'un démarreur de petite auto ! En conclusion, une imprimante à fort débit, robuste sans histoire et qui vous débitera des kilomètres de listings en faisant oublier sa présence. Il suffit d'ajouter un clavier pour que cette imprimante se transforme en terminal rapide.

Prix : 19000 F HT

Option BUFFER 16K : 1700 F HT
Option Table et Panier pour papier : 850 F HT
Option CLAVIER : 3500 F HT

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	
PERS./PROF.	
PROF.	★★★★

NEC 8023

D'un aspect robuste, d'une esthétique agréable, c'est l'une des petites imprimantes les plus «intelligentes» du marché.
Bidirectionnelle optimisée à 100 cp/s, elle possède de série un buffer de 1K qui permet encore d'accélérer le traitement. Une de ses particularités intéressantes est l'écriture en mode proportionnel. Rappelons ici que pour une imprimante, le mode proportionnel est par exemple, la possibilité d'écrire un «i» qui prend moins de place qu'un «m», ce qui rend un aspect agréable à la vue et se rapproche de l'aspect typographique.
Douée de possibilités graphiques, c'est l'imprimante d'usage général que nous vous recommandons si vous envisagez de faire un peu de traitement de texte.

Prix sans interface : 5850 F TTC

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★
PERS./PROF.	★★★
PROF.	★★★

TOSHIBA QL 4000

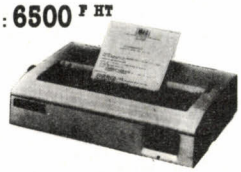
Les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Imaginez-vous une imprimante à aiguilles donnant vraiment la qualité courrier, et ceci à 100 cp/s et 192 en mode normal. Cela est possible grace à une matrice de 24 par 24 et des aiguilles de 0,2 mm de diamètre. C'est, pour une entreprise, une solution idéale car la même imprimante pourra servir à l'édition de listings copieux, exemple : la comptabilité mais aussi au traitement de textes, domaine jusque là réservé aux lentes machines à marguerite.
Caractères français, proportionnels, soulignés, tout y est, même un introducteur frontal est prévu en option. Elle peut se brancher en série ou en parallèle et donc se connecter à presque tous les microordinateurs.

PRIX : 15.900 F HT

Option tracteur : 1600 F HT

Option feuille à feuille : 6500 F HT

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	
PERS./PROF.	★★
PROF.	★★★★



OLYMPIA ESW 103

Une machine à marguerite de haut de gamme au prix attractif. Cette imprimante allemande permet l'impression proportionnelle, la double frappe, le soulignement, etc... Elle peut aussi servir de machine à écrire de bureau de haut de gamme. Bref, elle peut cumuler parfaitement les deux emplois. Sa vitesse d'impression , 17 cp/s, est compensée par une fiabilité à toute épreuve et une qualité d'impression extraordinaire. Elle se différencie de l'ancienne ESW 100 par une largeur d'impression plus grande permettant l'emploi du listing standard 38cm, mais surtout par ses nouveaux modes d'écriture cités ci-dessus. En conclusion, une bonne imprimante de traitement de textes pour ceux pour qui ce type d'utilisation est primordial.

PRIX : 12850 F HT

Option tracteur à picots : 1500 F HT

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★
PERS./PROF.	★★★
PROF.	★★★★

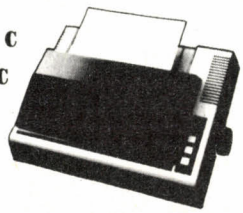
EPSON

Ce sont peut-être les imprimantes les plus répandues sur le marché de la microinformatique. En effet, outre leur commercialisation sous la marque EPSON, plusieurs constructeurs, et non des moindres, proposent, sous leur propre marque, ces excellentes imprimantes. Et il y a une raison, c'est qu'il s'agit d'imprimantes peu couteuses et extrêmement fiables, satisfaisant largement pour les applications les plus courantes. Depuis l'avenement des types III, elles sont toutes désormais pourvues de graphisme. Les différences entre la MX80 et la 82 viennent du fait que tout d'abord la géométrie des images est mieux respectée avec la 82, mais par contre, pour des utilisations de gestion, en caractères compressés, la 82 imprime 159 caractères au lieu de 132, ce qui risque de les rendre moins lisibles. Bien entendu, la 100 imprime bien ses 132 colonnes sans compression.

Prix donnés avec Interface graphique pour APPLE II

80F/T : 7500F TTC
82F/T : 7800F TT C
100F/T : 9200F TTC

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★
PERS./PROF.	★★★
PROF.	★★★



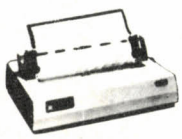
OKI MICROLINE

Ce sont, depuis la petite et célèbre OKI 80 à la toute dernière OKI 84, des imprimantes japonaises relativement fiables et performantes. Nous recommandons les deux extrêmes de la gamme, tout d'abord la Microline 80, bonne petite imprimante à aiguilles, matrice 7x9 et vitesse d'impression 80 cp/s en monodirectionnel. En mode compressé, elle permet, comme ses grandes sœurs, le 132 colonnes. Elle accepte aussi bien le papier normal que le papier à bandes caroll.
Le haut de gamme OKI est constitué par la 84, matrice 9x9, vitesse de 120 cp/s et qui peut, avec un logiciel adapté, effectuer du graphisme.

OKI 80 sans interface : 2990F TTC

OKI 84 sans interface : 9890F TTC

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★
PERS./PROF.	★★★
PROF.	★★★

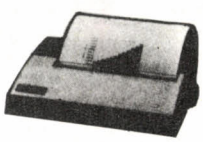


SILENTYPE APPLE

Ce n'est pas le rôle de cette page de présenter une imprimante spécifique à un matériel. C'est pourtant ce que nous allons faire pour cette sympathique petite imprimante tant est favorable son rapport qualité-prix. Réalisée pour fonctionner avec l'APPLE II ou III, elle est capable de performances que lui enviraient bien certaines de ses concurrentes. Hard, copie d'écran haute résolution, plusieurs densités d'impression possibles mais surtout un silence de fonctionnement total, ce qui peut lui donner un avantage décisif dans certaines conditions d'utilisation.
Son secret ? elle emploie du papier thermique en rouleau, donc la mécanique a pu être réduite au minimum. Le problème du prix du papier thermique n'en est pas un, pour une utilisation raisonnable puisque, bien que coutant environ 35 centimes la feuille, aucun frais de ruban encreur, et pour cause, n'est à prévoir pour son utilisation.

PRIX avec Interface Graphique pour APPLE II : 2293F TTC

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★★★
PERS./PROF.	★★★
PROF.	★

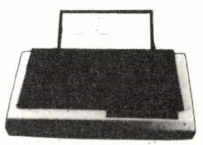


SEIKO GP 100

Une imprimante «bas de gamme» mais qui rendra bien des services pour une utilisation réduite (impression de listings, de résultats, etc...). Elle utilise le principe assez rare d'impression par marteau, les points de caractères étant formés par un cylindre cannelle en rotation derrière le papier. Le résultat est une impression légèrement plus floue si l'on utlise un papier trop épais. Avec un papier léger, l'impression est pratiquement aussi bonne qu'avec une machine à aiguilles.

PRIX : 2390F TTC

UTILISATION OPTIMUM	
PERS.	★★
PERS./PROF.	★
PROF.	



Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC

INTERNATIONAL® COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

Division INTERNATIONAL COMPUTER GESTION

IC GESTION est une branche d'International Computer destinée, comme son nom l'indique, à mettre en place au sein des entreprises des systèmes de gestion informatisée.

A **IC GESTION,** nous ne vous parlerons pas de ROM, de RAM, de multiplexage ou de COBOL ; nous vous parlerons compte d'exploitation, analyse financière, rotation du stock etc...

Loin du jargon des mandarins de la micro-informatique, dans une salle spécialement aménagée, un gestionnaire de formation définira d'abord vos besoins et vous proposera ensuite la solution qui vous convient.

Bien entendu, il est également possible et même souhaitable d'envisager la formation de votre personnel.

Voici quelques exemples où le microordinateur pourra vous rendre de précieux services :

LA COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

Depuis la petite mais fiable et performante comptabilité SAARI (500 comptes, 1200 lignes) jusqu'à des possibilités quasi illimitées en volume, en passant par des comptabilités analytiques, nous disposons d'un grand choix de programmes et de matériels adaptés à vos besoins de 23 000 F HT à plus de 100 000 F HT, vous trouverez chez **IC GESTION** un système évolutif qui grandira avec votre société.

Nos systèmes permettent généralement :
- saisie rapide et sûre de vos écritures,
- dans certains cas, nombre illimité de journaux,
- création de comptes en cours de saisie,
- consultation à l'écran de vos comptes en solde ou en mouvement,
- édition des balances générales ou auxiliaires, grand livre, journaux, éditions pouvant être paramétrées,
- compte d'exploitation.

Matériels conseillés : Apple II - Sirius - Apple III
Disques souples ou durs avec sauvegarde
Imprimante matricielle rapide

LA PAIE

Ces programmes prennent en charge la paie du personnel d'une PME - PMI et ont été conçus pour s'adapter à des besoins spécifiques :
- bulletins de salaires,
- livre mensuel de paie,
- états annuels dont récapitulatif du livre de paie
- état des attestations annuelles et état des déclarations annuelles de salaire.

Matériels utilisés : Apple II ou III
Sirius
Imprimante matricielle.

LE TRAITEMENT DE TEXTE

D'Apple Writer à Wordstar sous CP/M en passant par "plume" ou Sirius Writer, **IC GESTION** peut vous proposer diverses configurations, logiciels et marques, imprimante à marguerite comprise, depuis **21 000 F HT**.

Toutes nos configurations "Traitement de Texte" sont à clavier AZERTY accentué.
Unité centrale : Apple II ou III, Sirius.
Imprimantes : Olivetti, Olympia, QME, Toshiba QL 4000.

LA GESTION DES STOCKS, VENTES ET COMPTES CLIENTS

- permet la mise à jour de vos stocks en temps réel,
- édition de factures,
- mise à jour automatique des comptes clients,
- saisie des règlements clients,
- édition et suivi des relevés clients,
- journal de ventes,
- édition de vos stocks par articles, ratios, marges, etc...

Prix d'une configuration de base complète :
depuis **29 000 F HT** (avec Apple II)

Matériel conseillé : Apple II - Apple III - Sirius.
Disquettes 5" ou disque dur
Imprimante matricielle rapide

INFORMATISATION DE CABINETS D'EXPERTISE COMPTABLE

1) Comptabilité de vos clients
- saisie des écritures, éditions de balances, grand livre, journaux,
- automatisation du compte d'exploitation,
- possibilité de saisie différée chez vos clients équipés d'un Apple II ou par vos collaborateurs,
- gain de temps et amélioration du service,

2) Gestion des heures de vos collaborateurs
Édition de la facturation - Suivi de votre compte honoraires.

3) Amortissements, gestion des immobilisations, analyse bilancielle et d'exploitation.

4) Suivi de vos dossier
- sur le plan fiscal
- sur le plan juridique

- Systèmes à partir de **100 000 F HT**
- Capacité illimitée
- Investissement amorti à partir de la 80000e écriture
- Démonstration chez confrère possible

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

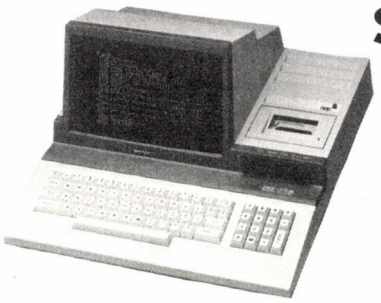
Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL® COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !



SHARP MZ 80 A

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 A est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P.D.G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistique permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'où une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 32 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.

SHARP
MZ 80 A
PROMOTION
48 K

8000 F TTC
6802,72 HT

De nouveaux langages pour votre SHARP

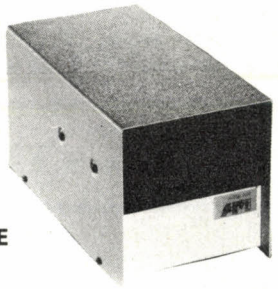
SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE !
PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de recursivite.
FORTRAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.
Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.
De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !
UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K : **LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION.** Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal MZ80K	**750 F**
Assembler MZ80K	**650 F**
Carte Haute Résolution MZ80K	**2300 F**

DISQUE DUR AM/CANNON

Ou quand les américains se lient aux japonais. En effet, la mécanique de ce Winchester est nipponne, alors que le reste est américain. Compatible TRS 80 modèle III, Apple II, il offre une capacité de 6,7 Mo et une garantie totale de 12 mois, pièces et main d'œuvre, rare pour ce type de matériel. Il est prévu bientôt une sauvegarde sur disquette 5" de 1 Mo, la sauvegarde totale ne prenant donc pas plus de quelques disquettes.
Bref un périphérique indispensable pour les gros fichiers d'adresses, de données, etc... à un prix **INTERNATIONAL COMPUTER.**



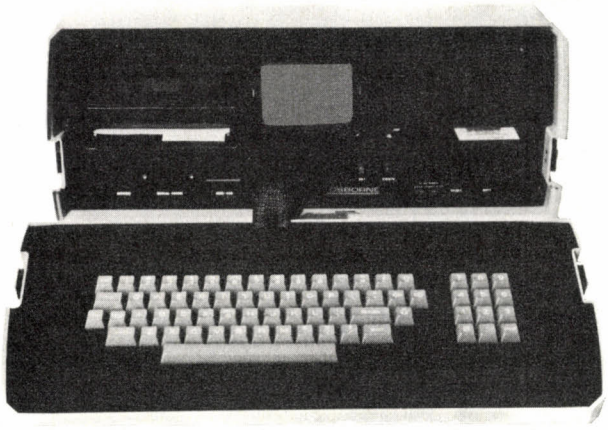
PRIX TTC
complet avec Interface APPLE
17950F

EPSON HX 20

C'est ici un véritable microordinateur portatif, qui a l'avantage par rapport à ses concurrents plus petits, d'avoir un vrai clavier AZERTY. D'autre part, tout un tas d'extensions seront disponibles et ne feront pas pâle figure devant des micros plus gros. Jugez-en : coupleur acoustique, disquettes 2x320 K, interface vidéo, lecteur de code barre, extensions ROM et RAM, etc...
Le microcassette proposée en option se commande entièrement par soft, plus aucune touche sur laquelle appuyer, sauf bien entendu pour changer de cassette.
Le BASIC est un gros basic de Microsoft, Basic 86, auquel EPSON a encore ajouté des extensions. Tout y est, de Print Using à On Error, en passant par des commandes rares sur des Basics de microordinateurs, telle que Swap, merge, renum, date, time, fix, instr, etc... Bref, un basic que l'on a du mal à trouver dans des machines cinq fois plus chères.
Physiquement, c'est une toute petite machine pouvant se loger dans un porte document ou un attaché-case. Son clavier est très doux et précis, son affichage très lisible. Sa petite imprimante intégrée est très pratique si l'on veut des résultats instantanés, mais une imprimante «normale» peut facilement lui être reliée grâce à son interface RS 232 C. Il comporte d'origine 16 K RAM, extensible à 32 K, ce qui est suffisant pour bon nombre d'applications professionnelles, car tout cela est disponible. le basic étant logé dans 32 K ROM.
En résumé, une des machines les plus complètes du marché mondial, et originale par le vaste champ d'applications possible. saisie, différée, communication, etc...

PRIX : **PROMOTION !!!**

OSBORNE



14500F HT **17197F TTC**

L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà !. Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire palir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorties IEEE 488 et série.
Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !.
Le petit écran incorporé est certe un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.
Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparement et pour un autre ordinateur, couterait près de 7000 F !. Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "supercalc", programme permetant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.

Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.

Il se referme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des ses saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.

En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire , d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationelles du marché.

Référence 174 du service-lecteurs (page 69)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

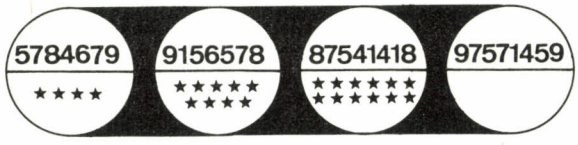
La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

EXERCEZ VOTRE Q.I.

Ces quelques questions logiques sont extraites
du concours mensuel du magazine des Jeux de réflexion
Q.I., Jeux et Tests.

1

Quel nombre d'étoiles doit apparaître dans le dernier cercle ?



2

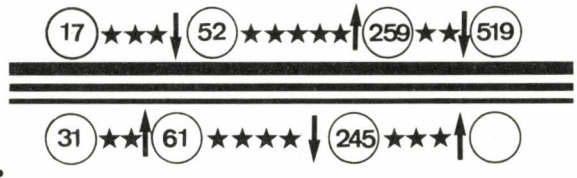
Quel est l'intrus dans cette suite logique de nombres ?

A/33857 B/34714 C/35428 D/35856 E/36715

3

Complétez le cercle vide avec l'un des nombres suivants :

A/734 B/682 C/399



4

Quel mot peut poursuivre la série ?

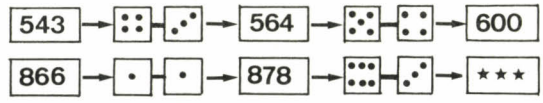
ACHAT - AGENT - ADMIS - ARGOT
ARGUS - ALPHA - APPEL - ACTIF

1/AVENT 2/ACCRU 3/ALORS

5

Remplacez les trois étoiles par le nombre qui convient.

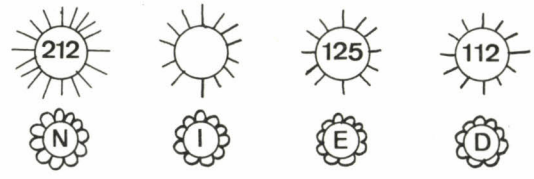
A/750 B/795 C/950



6

Quel nombre manque dans le deuxième soleil ?

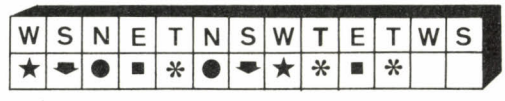
A/315 B/239 C/139 D/156



7

Quels symboles doivent apparaître, dans l'ordre, dans les deux cases vides ?

1/un point et une étoile 2/une flèche et une étoile 3/une étoile et une flèche.



Qi jeux et tests

Chaque mois dans Q.I., Jeux et Tests des informations sur les activités ludiques, des rubriques régulières : échecs, mots croisés, bridge, dames, tarot, culture, logique, jeux de lettres, logiciels, et wargames.

Vous pouvez recevoir chez vous à titre d'essai un exemplaire du magazine « Q.I., Jeux et tests » et/ou de son supplément mensuel « Spécial Echecs » (plus de 25 diagrammes avec 3 niveaux de difficultés) par les maîtres internationaux Nicolas Giffard et Aldo Haik.

Coupon-réponse

Je désire : recevoir un titre d'essai un exemplaire de :
Q.I., Jeux et Tests : ☐ 10 F
Spécial Echecs : ☐ 5 F

m'abonner pour un an (12 numéros).
☐ 100 F Q.I.
☐ 65 F S.E.

Ci-joint mon règlement de _____ à l'ordre de :
Q.I., Jeux et Tests, 25, bd Berthier 75017 Paris.

Nom _____
Age _____ Profession _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____
Offre valable pour la France. Étranger nous consulter.

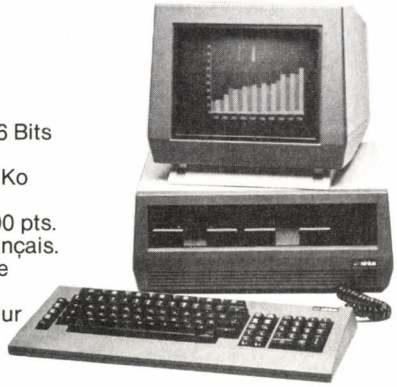
Référence 175 du service-lecteurs (page 69)

STRASBOURG

SIRIUS

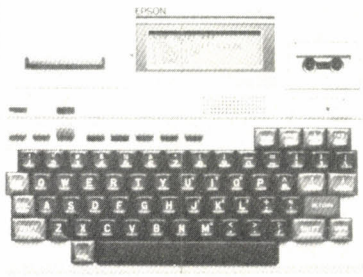
29.900,00 F H.T.
(35.461,40 F TTC)

Microprocesseur 16 Bits
128 K
Disquettes 2 x 600 Ko
Ecran très haute résolution 800 x 400 pts.
Clavier AZERTY français.
Options: - disquette 2 x 1 Mo
- disque dur 10 Mo.



EPSON HX 20

Portable, puissant, complet



5.950 F H.T.
(7.056,70 F TTC)

Taille 28,9 x 21,6 x 4,44 cm
RAM 16 K Standard, extensible à 32 K
ROM 32 K Standard extensible à 64 K.

Imprimante 24 colonnes incorporée
Interface RS 232 C

SHARP - EPSON - NEC - TALLY - PLESSEY

MICRAUDEL 93, rue Adelshoffen - Tél. (88) 83.75.76
67300 SCHILTIGHEIM

Référence 177 du service-lecteurs (page 69)

VERSAILLES

Des professionnels au service de votre entreprise

Une gamme de micro-ordinateurs

Des logiciels à votre mesure

Démonstration permanente

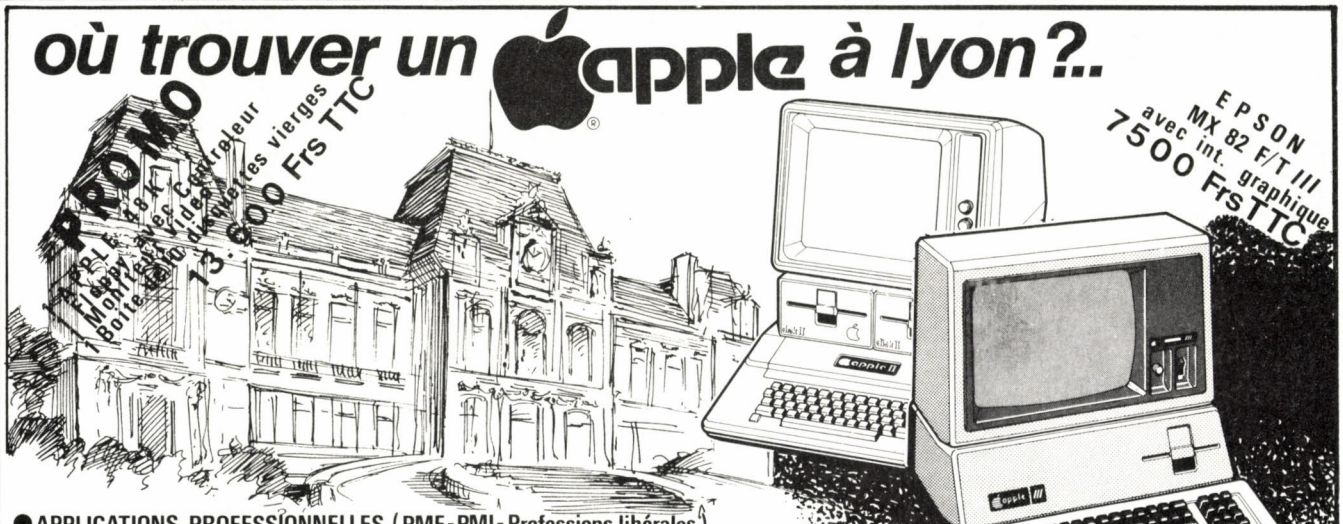
2 bis, rue St-Honoré (près Cathédrale St-Louis)

MICRO 78

Versailles Tel (3) 953 51 63

Référence 178 du service-lecteurs (page 69)

où trouver un apple à lyon?..



- **APPLICATIONS PROFESSIONNELLES (PME-PMI-Professions libérales)**
  - disque dur GALAXIAN 140 20 M.O. (10 M.O. fixe / 10 M.O. sur cartouche amovible)
  - mono et multipostes
  - logiciels sous M/DOS: Paie-Comptabilité-Traitement de textes - Gestion de stock-Fichier clients - Immobilisation - Gestion hotelière - etc...
- **APPLICATIONS POUR PARTICULIERS**
  Jeux - Gestion du budget - Formation - Librairie...
- **MICRO-ORDINATEURS FAMILIAUX:** Thomson Texas Instruments - Commodore - Sharp - Epson

DÉMONSTRATION IMMÉDIATE EN NOTRE MAGASIN-

20, Rue Servient (face à la Préfecture) tél. (7) 860.84.27+

B.I.M.P. informatique

Référence 176 du service-lecteurs (page 69)

INFORMA

— CRÉDIT - LEASING - DÉTAXE —
CONCEPTION DE LOGICIELS - COURS DE FORMATION

GARANTIE 1 AN
PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE

EPSON HX-20

16 K RAM - 32 K ROM - 50 HEURES D AUTONOMIE - IMPRIMANTE AIGUILLES - BASIC MICROSOFT

COMMODORE 8000

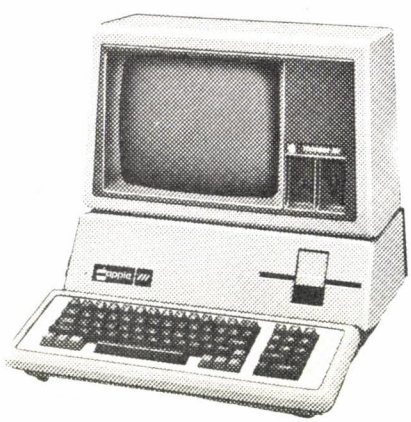
CBM 8032 Unité Centrale	**14750 F** T.T.C.
CBM 8096 Unité Centrale	**17730 F** T.T.C.
CBM 8050 Double Disques	**14750 F** T.T.C.
CBM 8024 N Impri. 160 C.P.S.	**14530 F** T.T.C.
CBM 8023 Imprimante Aiguille	**11590 F** T.T.C.

IMPRIMANTES

Epson 80 Type III + Interface	**6800 F** T.T.C.	Seikosha GP 100 M	**2300 F** T.T.C.
Epson 82 FT Type III + Interface	**7490 F** T.T.C.	Seikosha Spéciale VIC	**2886 F** T.T.C.
Epson 100 FT Type III + Interface	**9200 F** T.T.C.	Seikosha GP 250	**3388 F** T.T.C.

apple computer
le matériel apple n'est vendu qu'en magasin.

APPLE III



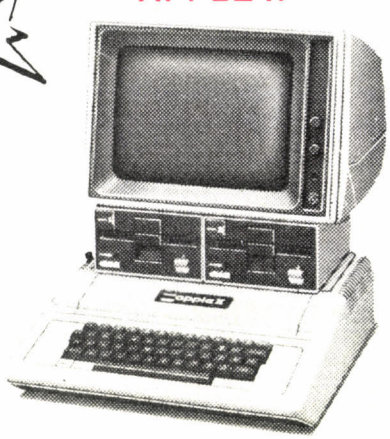
PROMOTION

APPLE 256 K AZERTY
MONITEUR ///
SOS FRANÇAIS
APPLE WRITER FRANÇAIS
VISICALC FRANÇAIS
TRAINING PACK FRANÇAIS

PROMOTION

APPLE 48 K
MINI DISK A/C
MONITEUR VIDEO JAUNE

APPLE II +



Référence 179 du service-lecteurs (page 69)

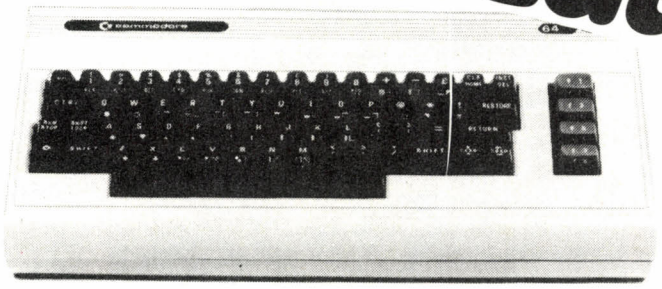
TIQUE FRANCE

84/86, rue de Montreuil - 75011 PARIS Tél. groupés : (16-1) 348.30.00 — Métro : Nation
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 20 h **NOCTURNES :** mardi et jeudi jusqu'à **22** h

3100 F T.T.C.

PROMO
VIC 20
DATASSETTE
AUTO-FORMATION BASIC

nouveau



5 895 F T.T.C.

PROMO

VIC 20
DATASSETTE
AUTO-FORMATION BASIC
T.V. COULEUR PAL-SECAM

NOUVEAU COMMODORE VIC 64

64 K MÉMOIRE RAM - 20 K MÉMOIRE ROM
16 COULEURS - 40 COLONNES X 25 LIGNES
GRAPHIQUE 320 X 200 - 9 OCTAVES - 3 VOIES

COMMODORE VIC 20

VIC 20 Unité Centrale	**2390 F** T.T.C.
CBM 1530 K7	**609 F** T.T.C.
VIC 1540 Mono Disquette	**4655 F** T.T.C.
VIC 1110 Extension 8 K	**504 F** T.T.C.
VIC 1111 Extension 16 K	**877 F** T.T.C

CARTOUCHE - JEUX VIC 20

VIC 1901 Avengers	**210 F** T.T.C.
VIC 1902 Star Battle	**210 F** T.T.C.
VIC 1904 Vic Slot	**210 F** T.T.C.
VIC 1905 Jelly Monster	**210 F** T.T.C.
VIC 1906 Allien	**210 F** T.T.C.
VIC 1907 Jupiter Lander	**210 F** T.T.C.
VIC 1908 Poker	**210 F** T.T.C.
VIC 1909 Road Race	**210 F** T.T.C.
VIC 1910 Rat Race	**210 F** T.T.C.
VIC 1919 Sargon II	**260 F** T.T.C.
VIC 1211 Super Expander	**410 F** T.T.C.
VIC 1213 Moniteur Langage	**294 F** T.T.C.
VIC 1212 Programmer Aid	**294 F** T.T.C.
Programme Auto-formation	**390 F** T.T.C.

ces prix peuvent être changés sans préavis - photos non contractuelles

BON DE COMMANDE
à retourner à **INFORMATIQUE FRANCE**
84/86, rue de Montreuil, 75011 PARIS

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
Ville ..... Code Postal .....
Pays ..... Tél. .....
Date .....
Signature :

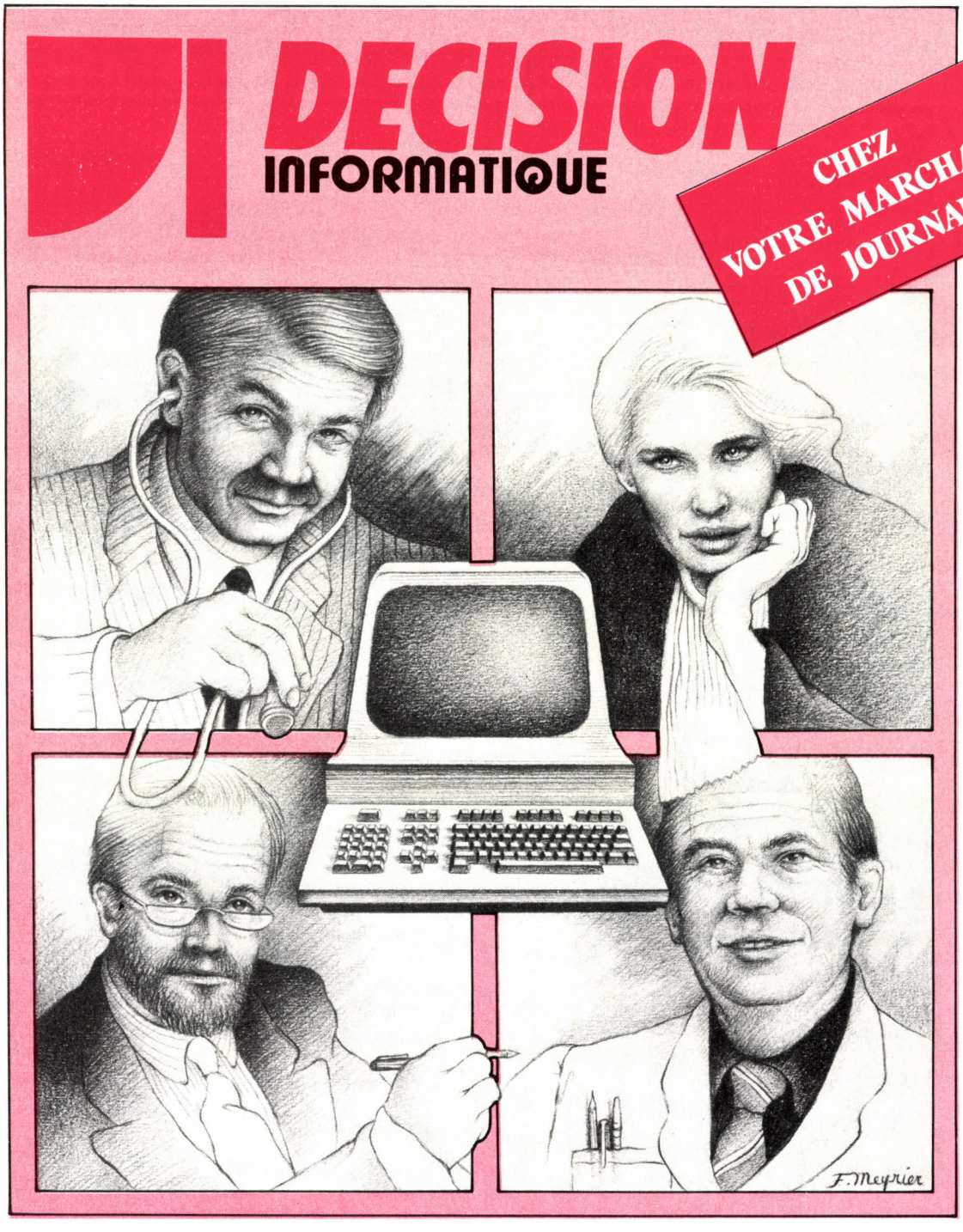
Désignation	Qté	Px unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT
Chèque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat-lettre joint ☐
DEMANDE DE CATALOGUE GRATUIT ☐

Participation frais port et embal. +30 F
Pour plus de 5 kg : Port dû

Vente sur place et par correspondance

Le journal de l'ordinateur pour tous



création A.D.

tous les quinze jours

Abonnement: 195 FF (23 nos). 41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 180 du service-lecteurs (page 69)

UN P'TIT RHUME? UNE GROSSE FIÈVRE?

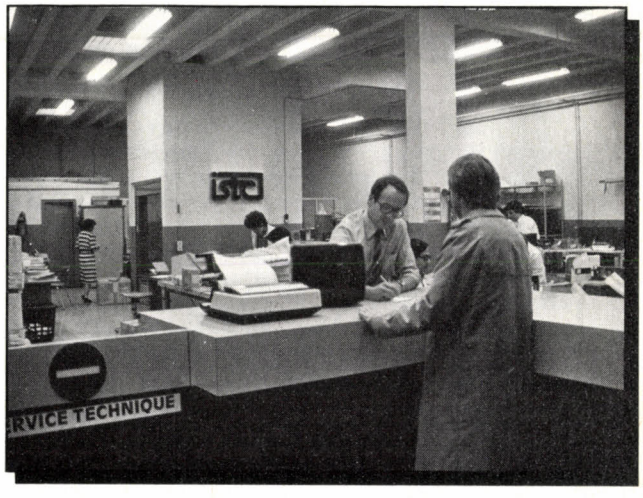
ISTC REMET RAPIDEMENT SUR PIED VOS SYSTEMES INFORMATIQUES.

Bien entendu, nous ne souhaitons pas que votre micro-ordinateur tombe en panne, mais nous avons quand même prévu cette éventualité.

LE SERVICE RÉPARATION

Le service réparation d'ISTC, installé sur 1500 m² au cœur de Paris est équipé en hommes et en matériels afin d'assurer rapidement la réparation de votre système informatique, unité centrale et périphérique. Nous avons en stock les pièces correspondant à toutes les grandes marques . **Unités centrales : APPLE, COMMODORE, GOUPIL, IBM, ISTC, ITT, REE-MICRAL, SHARP, SIRIUS, TRS, VGS.**
Imprimantes : CENTRONICS, DATAROYAL, DIABLO, EPSON, FACIT, OKI, QUME, SILENTYPE, TALLY. Moniteurs : NEC, PHILIPS, SANYO, SSV, THOMSON.
Table traçante : WATANABE. Visu : FALCO, GT 100, HAZELTINE, TVI. (marques déposées)
Nous savons où trouver les autres. Nous assurons le dépannage de ces systèmes quel que soit le lieu où vous les avez achetés.

Aucune surprise en ce qui concerne le coût de la réparation; un devis gratuit et immédiat vous est donné avant réparation, lorsque vous nous apportez le matériel défaillant. Il tient compte du prix des pièces à changer et d'un taux horaire fixe pour la réparation et le test. La réparation est bien sûr garantie.



LES MEILLEURS DÉLAIS D'INTERVENTION

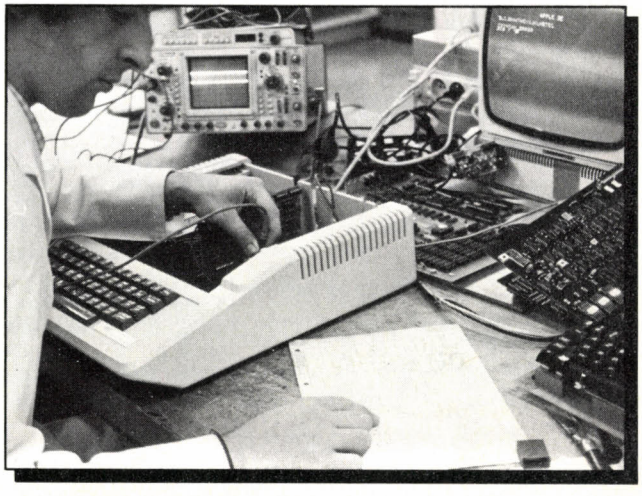
Nous savons combien il est pénible d'être séparé de son micro-ordinateur. C'est pourquoi nous vous assurons les meilleurs délais d'intervention : un matériel déposé le matin à notre comptoir - 3, rue Ste-Félicité, PARIS 15e, sera repris le soir même.

Si vous êtes en province, il faudra juste ajouter le délai d'acheminement du transporteur que vous aurez choisi.
Si vous êtes moins pressé, nous pouvons aller chercher votre matériel.

Et puis, pourquoi attendre la panne pour s'assurer? ISTC propose des contrats de maintenance adaptés à votre problème, comprenant par exemple des visites préventives régulières.

Parce que nous sommes depuis 10 ans dans le domaine de la micro-informatique, nous savons que la maintenance est affaire de spécialistes. On ne bricole pas dans des domaines aussi sérieux et aussi techniques.

Alors, confiez la santé de vos micro-ordinateurs à ceux qui ont fait évoluer la micro-informatique professionnelle.



ARCANE Communication

istc

Informatique Systèmes TéléCom
3, rue Ste-Félicité - 75015 PARIS
Tél. : (1) 532.80.01 - Télex 201 297 INSTEL

les TRucs du TRS-80

Rectificatif

Dans L'OI nº 39, le programme de l'article intitulé « deux trucs d'un coup » a été quelque peu malmené. Après analyse, et afin d'éviter des migraines inutiles à ceux qui auraient tenté de déchiffrer ce programme, voici la version revue et corrigée. ▼

```
403E            00100          ORG     403EH
403E E5         00110          PUSH    HL
403F F5         00120          PUSH    AF              ; on sauve HL et AF
4040 3EB9       00130          LD      A,0B9H          ; on change LOAD
4042 32E641     00140          LD      (41E6H),A       ; en CLOAD
4045 3EC3       00150          LD      A,0C3H          ; on met un JP RETOUR
4047 32B541     00160          LD      (41B5H),A       ; a l adresse ou on
404A 215540     00170          LD      HL,RETOUR       ; retourne apres CLOAD
404D 22B641     00180          LD      (41B6H),HL      ;
4050 F1         00190          POP     AF              ;
4051 E1         00200          POP     HL              ; on restitue AF et HL
4052 C31F2C     00210          JP      2C1FH           ; on saute a CLOAD
4055 3EC9       00220 RETOUR   LD      A,0C9H          ; retour normal apres
4057 32B541     00230          LD      (41B5H),A       ; un CLOAD
405A 21E841     00240          LD      HL,41E8H        ; tampon d'entree
405D 368E       00250          LD      (HL),8EH        ; code du RUN
405F 23         00260          INC     HL              ;
4060 3600       00270          LD      (HL),0          ; fin du tampon
4062 2B         00280          DEC     HL              ;
4063 2B         00290          DEC     HL              ;
4064 C35A1D     00300          JP      1D5AH           ; saut a l'interpreteur
4189            00310          ORG     4189H           ; adresse de LOAD
4189 3E40       00320          DEFW    403EH           ; on branche en 403EH
06CC            00330          END     6CCH            ; retour au BASIC
```

Bonnes adresses et messages personnalisés

Les utilisateurs du Basic niveau 3 (extension du Basic commercialisée sur cassettes par Microsoft), pour peu qu'ils se livrent – grâce à quelques PEEK – à l'exploration de la mémoire vive, y feront quelques intéressantes découvertes.

. De 16 900 à 17 318 : tableau ASCII des vingt-quatre messages d'erreur, séparés par un zéro.
. De 18 090 à 18 151 : un message copyright.
. De 18 879 à 18 948 : un message Microsoft.
. De 20 388 à 20 401 : le message « undefined line » pour la renumérotation.
. De 21 065 à 21 479 : la table des assignations (14 octets libres par assignation, plus un zéro).

Cette découverte permet d'envisager un petit programme qui permettra de disposer de messages d'erreurs personnalisés et de ses assignations favorites.

On peut, bien sûr, modifier à volonté les messages des DATA de la ligne 20. On ajoutera ensuite les vingt-six assignations (séparées par des virgules). Pour assigner un NEW LINE (ENTER sur TRS), on entrera une flèche-curseur de passage à la ligne : le programme assure la conversion.

Sur VGS, on ajoutera également le code 23 qui provoque le message ? SN, et correspond en fait à « DISK Basic Feature » (ou L3 error sur TRS).

Sur VGS et TRS, on ajoutera aussi le code 24 qui est provoqué par un appel FN non défini.

▼ **Francis Pierot**

```
10 RESTORE : AD = 16900 : FOR A = 0 TO 23 : READ R$ : FOR I = 1 TO LEN
(R$) : PRINT MID$ (R$, I, 1);: POKE AD, ASC (MID$ (R$, I, 1) : AD = AD + 1 : IF AD
>17317 THEN 16 ELSE NEXT: POKE AD, 0 : PRINT : AD = AD + 1 : NEXT
11 PRINT « MESSAGES ERREUR -OK »
12 AD = 21065: A1 = AD: FOR A = 1 TO 26 : READ R$: IF LEN (R$) >14 THEN
R$ = LEFT $ (R$, 14)
13 FOR I = 1 TO LEN (R$): POKE AD, ASC (MID$ (R$, I, 1)) : IF MID$ (R$, I, 1) =
CHR$ (10) THEN POKE AD, 13
14 PRINT MID$ (R$, I, 1);: AD = AD + 1: NEXT : PRINT: POKE AD, 0: A1 = A1 +
16: AD = A1: NEXT
15 CLEAR 50: NEW
16 PRINT « ATTENTION, MESSAGES-ERREUR TROP ENCOMBRANTS » : STOP
20 DATA PAS DE FOR, SYNTAXE, PAS DE GOSUB, MANQUE DATA, INCOR-
RECTE, OVERFLOW, PLUS DE PLACE, LIGNE INCONNUE, INDICE INCORRECT,
TABLEAU REDIMENSIONNE, DIVISION PAR ZERO
```

Truc TRèS court

Entrez le petit programme suivant :

```
10 A$ = « 1E10 0 »
20 X = VAL (A$)
```

Faites un RUN, et vous aurez un :? OU ERROR.

Faites un LIST : le deuxième guillemet de la ligne 10 a disparu..., mais le plus drôle se produit lorsqu'on fait un deuxième RUN. Celui-ci entraîne l'affichage successif de :

```
SN ERROR IN 10 485
READY
UL ERROR IN 10 485
READY
```

Cherchez l'erreur !

Régis Saleur

Un INPUT qui accepTe les fRactionS

Dans un même INPUT, un programme peut être amené à accepter des nombres entiers ou fractionnaires.

Malheureusement, les variables entrées ne peuvent être que des valeurs numériques calculées ou des chaînes de caractères, mais pas des fractions non calculées (exemple : 2/3, 4/5, etc.).

Le petit programme qui suit propose un assez bon moyen de résoudre cette difficulté, en remplaçant l'instruction INPUT par un équivalent qui accepte les expressions numériques et alphanumériques : USR (0). INPUT X est donc remplacé par X = USR (0).

```
ORG 7FE0H
CALL 36 36IH
INC HL
CALL 1BC0H
INC HL
CALL 2337H
RET
END
```

Ce sous-programme en langage machine doit, bien sûr, être appelé en mode programme.

On notera alors l'affichage – dans certains cas seulement – de messages d'erreurs : X = USR (0) <enter>donnera lieu à un : UL error ; et SIN (1) <enter>provoquera un SN error. Mais ces messages n'empêchent pas la frappe et l'exécution du programme.

Un bon programme pouvant en cacher un autre, le suivant permet de tester le fonctionnement du précédent et fournit un exemple d'utilisation.

```
10 M = 32736
20 POKE 16561,223 :
POKE 16562,127
30 POKE 16526,224 :
POKE 16527,127
40 FOR J = 0 TO 11
50 READ K : POKE M + J,
K
60 NEXT J
70 CLEAR 50
80 DATA 205, 97, 3, 35,
205, 192, 27, 35, 205, 55,
35, 201
90 X = USR (0) :PRINT X
100 GOTO 100
```

On peut remplacer X par X$ ou X#. Mais en double précision, il faudra alors taper 2#/3 pour entrer 2/3, et 1,2 #pour 1,2 (par exemple).

J. Grappy

Variables et fichiers : double truc

Cette petite expérience, qui concerne les possesseurs du NewDos 80, leur révélera une bizarrerie du Basic (ou du reste ?).

On s'aperçoit qu'il est possible d'imprimer une variable non déclarée dans un fichier séquentiel indexé. Aucune erreur n'est détectée ni par le DOS ni au niveau du Basic.

En revanche, le « directory » de la disquette est altéré, ce qui empêche une bonne utilisation par la suite. Le petit programme ci-dessous illustre cette... « particularité ».

```
30 OPEN « O », 1,
« FICH/DAT : 1 »
40 PRINT #1, A
50 CLOSE
```

Si on y ajoute : 20 A = 0, l'erreur (de non détection d'erreur) ne se produit plus.

Toujours avec une variable (mais déclarée, cette fois), on peut utiliser la syntaxe de l'instruction CMD de la manière suivante : CMD A$. Cette utilisation, assez souple, tranche avec le CMD « instruction » traditionnel.

Cette astuce permet beaucoup d'applications, notamment l'attribution d'une protection à un fichier dont les noms et le mot de passe changent.

La variable A$ (dans l'expression CMD A$) est ainsi obtenue par concaténation du mot de passe, du nom du fichier et d'autres éléments, comme suit :

A$ = « ATTRIB, » + B$ + « ,ACC = PASSWORD, UPD = » + C$ + « ,INV »

B$ = nom du fichier
C$ = mot de passe.

Patrick Gassman

Sauvé !

Il peut arriver qu'à la suite d'une mauvaise initialisation, le secteur Ø du « directory » soit endommagé. Si vous disposez du TRS DOS 2.3 B ou de NewDos 80 II, aucun problème : on fait Backup.

Si vous n'avez pas ces systèmes, la procédure de Backup se soldera par l'apparition d'un message de rejet :
« BACKUP REJECTED DISKETTES CONTAIN DIFFERENT PACK IDS ».

Tandy recommande, dans ce cas, d'effacer la disquette grâce à un démagnétiseur. En effet, Backup 2.3 vérifie l'égalité des noms et des mots de passe des deux disquettes. Si la disquette destination est formatée, il faut que les noms et les mots de passe des disquettes source et origine soient identiques.

Un examen approfondi de la documentation permet de découvrir le nom et le mot de passe principal : il s'agit respectivement de TRS DOS et de PASSWORD.

Il suffit alors de prendre une disquette quelconque, contenant ou non TRS DOS, et de la formater. On utilisera respectivement comme nom et comme mot de passe TRS DOS et PASSWORD (ou ceux de la disquette à copier).

Après formatage de la disquette, le Backup sera enfin possible.

Jacques Beyris

Ne pas perdre la main

Lors de la mise au point de programmes en langage machine ou en cas de mauvaise adressage dans un USR (X), il arrive que le processeur se perde dans les profondeurs de la MEV.

Le petit montage ci-dessous permet de reprendre la main sans avoir à couper le contact ni à perdre le contenu de la mémoire. Il suffit de relier à un bouton-poussoir les deux points du circuit imprimé.

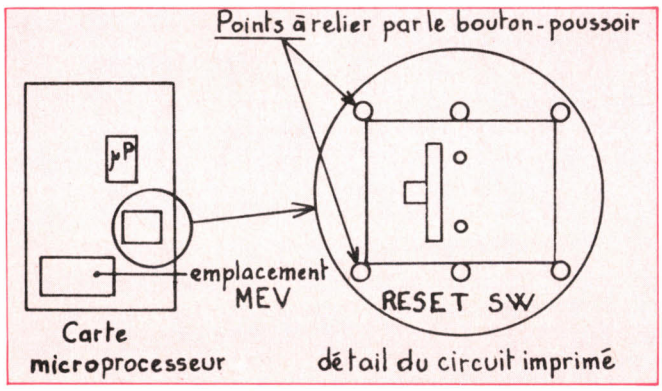
Lorsque l'on presse ce bouton, le processeur est réinitialisé et le message * SHARP MONITOR SP 1002 * apparaît.

Pour retrouver le Basic sans perdre le programme, il faut taper :
GOTO $ 1250.

Pour retrouver le langage machine, il faut taper :
GOTO $ 1260.

Dans les deux cas, si l'on désire faire un NEW, on tapera :
GOTO $ 1200.

Pascal Lévêque



Corriger la bogue du TAB

Sharp Basic (SP 50 25) fait un « Data Error » si l'on essaie de programmer ;

```
20 PRINT TAB (79) ;
« SHARP ».
```

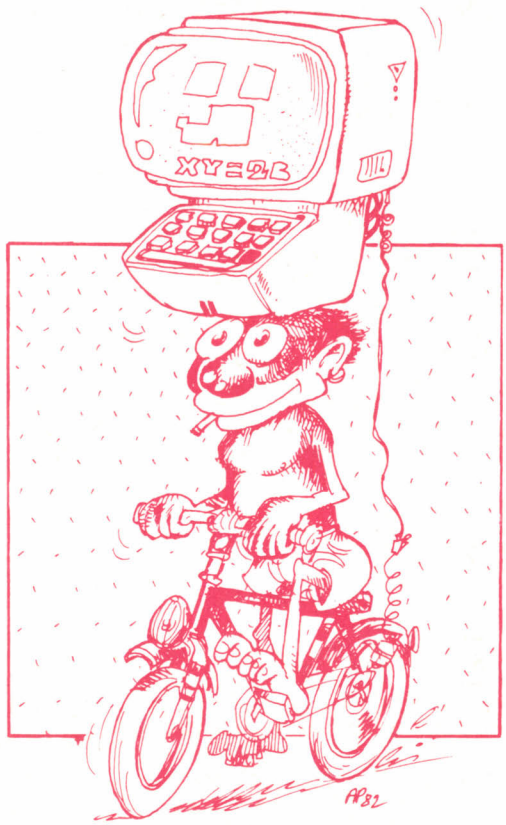
On peut résoudre ce petit problème grâce à une ligne du programme ci-après.

```
POKE 10211, 127.
```

On dispose alors d'une marge de zéro à 256 caractères pour utiliser la commande TAB. Par exemple, faites donc :

```
20 PRINT TAB (256) ;
« SHARP ».
```

Scott Gordon



l'a.b.c. du p.e.t.

Quatre instructions de plus en Basic

Voici un petit programme en langage machine qui ajoute quatre instructions au Basic.

Ces quatre nouvelles instructions permettent de travailler facilement en résolution 4 000 points ; ce module occupe moins d'un demi K-octet ; il est ici implanté en bout de mémoire d'un 8 Ko sous Basic 2.0.

Une fois le module correctement recopié, il faut sauver le programme sur cassette à partir du moniteur langage machine par S « BASIC + », 01, 1E28, 2000.

Ensuite, on charge le programme à partir du Basic par un LOAD « BASIC + » et on tape un SYS 7720 pour exécuter le bootstrap (adresses 1E28 à 1E4C) qui réinitialise correctement la carte de la mémoire et modifie la routine de saisie de caractère du Basic.

Le curseur réapparaît alors et vous êtes maintenant dans le Basic modifié, c'est-à-dire acceptant les quatre nouvelles instructions de syntaxe suivantes :

: [, abscisse, ordonnée : qui allume les points d'abscisse et d'ordonnée fournies ;

:], abscisse, ordonnée : qui éteint le point considéré ;

!, abscisse 1, ordonnée 1, abscisse 2, ordonnée 2 : qui trace la droite approchée entre les deux points ;

@,abscisse 1,ordonnée 1, abscisse 2, ordonnée 2 : qui efface la droite approchée entre les deux points.

Les abscisses doivent être comprises entre 0 et 79 ; les ordonnées entre 0 et 49.

Les abscisses et les ordonnées peuvent être des constantes, des variables ou des expressions. On peut écrire, par exemple : !,A + B, C + D/2, SIN (E), LOG (F),pourquoi pas !

Les entêtes ne sont pas obligatoires en mode direct, mais le sont en mode programme. Il faut écrire par exemple 100 :[, 12, 12 ou 230 A = B + 2:], A, B

Ce module utilise peu d'adresses absolues (les poids forts sont soulignés), il est donc facilement transférable.

Il utilise trois routines internes du Basic 2.0: D123 pour afficher le message ILLEGAL QUANTITY ERROR, F460 pour saisir un paramètre après une virgule et 0070 pour saisir les caractères du texte source et qui est ici modifiée.

Il faudrait peut-être changer ces adresses (encadrées dans le texte hexa) pour le Basic 4.0.

Pour pouvoir mélanger des graphismes et du texte, ce module ne fait rien si la case considérée est occupée par un symbole alphabétique. On peut donc ainsi créer des décors évolutifs derrière un texte sans se préoccuper du texte lui-même, qui ne sera pas effacé.

```
1E28 A9 50 85 34 85 30 85 7A
1E30 A9 1E 85 35 85 31 85 7B
1E38 A9 4C 85 79 A9 03 85 2A
1E40 85 2C 85 2E A9 04 85 2B
1E48 85 2D 85 2F 60 EA EA EA
1E50 C9 5B F0 14 C9 5D F0 16
1E58 C9 21 F0 3A C9 40 F0 3C
1E60 C9 3A B0 03 4C 7D 00 60
1E68 A9 00 85 BD F0 04 A9 01
1E70 85 BD 20 70 00 20 60 F4
1E78 8A C9 50 90 03 4C 23 D1
1E80 85 C0 85 C2 20 60 F4 8A
1E88 C9 32 90 03 4C 23 D1 85
1E90 C1 85 C3 4C DB 1E A9 00
1E98 85 BD F0 04 A9 01 85 BD
1EA0 EA EA EA EA 20 70 00 20
1EA8 60 F4 8A C9 50 90 03 4C
1EB0 23 D1 85 C0 20 60 F4 8A
1EB8 C9 32 90 03 4C 23 D1 85
1EC0 C1 20 60 F4 8A C9 50 90
1EC8 03 4C 23 D1 85 C2 20 60
1ED0 F4 8A C9 32 90 03 4C 23
1ED8 D1 85 C3 D8 A9 01 85 C7
1EE0 85 C8 A5 C2 38 E5 C0 85
1EE8 C2 10 0B 49 FF 18 69 01
1EF0 85 C2 A9 FF 85 C8 A5 C3
1EF8 38 E5 C1 85 C3 10 0B 49
1F00 FF 18 69 01 85 C3 A9 FF
1F08 85 C7 A5 C7 85 C9 A5 C8
1F10 85 CA A5 C2 C5 C3 10 10
1F18 85 CC A5 C3 85 C2 A5 CC
1F20 85 C3 A9 00 85 CA F0 04
1F28 A9 00 85 C9 A5 C2 38 E5
1F30 C3 85 CB A5 C2 4A 49 FF
1F38 18 69 01 18 65 C3 85 CC
1F40 A5 C0 85 BA A5 C1 85 BB
1F48 A9 00 85 BC 85 BE A9 31
1F50 38 E5 BB 85 BB 46 BA 26
1F58 BE 46 BB 26 BE 06 BB 06
1F60 BB 06 BB A5 BB 06 BB 26
1F68 BC 06 BB 26 BC 18 65 BB
1F70 85 BB A5 BC 69 80 85 BC
1F78 A6 BE A9 01 85 BE E0 00
1F80 F0 05 06 BE CA 90 F7 A4
1F88 BA B1 BB A2 00 DD F0 1F
1F90 F0 08 E8 E0 10 90 F6 4C
1F98 B7 1F A5 BD D0 07 8A 05
1FA0 BE 18 AA 90 0A A5 BE 49
1FA8 FF 85 BE 8A 25 BE AA EA
1FB0 BD F0 1F A4 BA 91 BB A5
1FB8 CC 10 15 18 65 C3 85 CC
1FC0 A5 C0 18 65 CA 85 C0 A5
1FC8 C1 18 65 C9 85 C1 10 13
1FD0 38 E5 CB 85 CC A5 C0 18
1FD8 65 C8 85 C0 A5 C1 18 65
1FE0 C7 85 C1 C6 C2 A5 C2 10
1FE8 03 4C 76 00 4C 40 1F EA
1FF0 20 7E 7B 61 7C E2 FF EC
1FFF 6C 7F 62 FC E1 FB FE A0
```

Deux petits exemples de programme pour expérimenter ces nouvelles fonctions :

```
100 FOR I 0 TO 78
STEP 2:!, 40, 0, I, 25: @,
40, 49, 78-I, 26: NEXT
110 FOR I = TO 78 STEP 2:
@ , 40, 0 I, 25:!, 40, 49,
78-I, 26: NEXT
120 GOTO 100
```

```
100 A = 40: B = 25: X = 1;
Y = 1
110 :!, 0, 0, 0, 49:!, 0, 49,
79, 49:!, 79, 49, 79, 0:!,
79, 0, 0, 0
120 :], A, B: A = A + X: B
= B + Y: [, A, B
130 IFA = 78 ORA
= 1 THENX = – X
140 IFB = 48 ORB = 1
THENY = – Y
150 GOTO 120
```

Jean-Marc Geib

Lire tous les disques

Dans la gamme Commodore, il existe actuellement trois unités de doubles disquettes disponibles en France :

CBM 3040, DOS 1.0
CBM 4040, DOS 2.1
CBM 8050, DOS 2.5

Il y a des problèmes d'incompatibilité entre ces différents matériels. Dans certaines applications de gestion utilisant plusieurs types de disquettes, il peut s'avérer souvent bien utile de disposer d'un programme capable de reconnaître chaque type et d'éviter ainsi bien des erreurs.

Comment savoir si un programme travaille sur telle ou telle unité de disquettes ?

Pour répondre à cette question, nous allons lire le directory ($ 0 ou $ 1). Le premier caractère lu de ce fichier déterminera sur quelle unité a été formatée la disquette :

CBM 3040 Code ASCII premier caractère : 1 ;
CBM 4040 Code ASCII premier caractère : 65 (= « A ») ;
CBM 8050 Code ASCII premier caractère : 67 (= « C »).

Le programme en bas de page vous montrera mieux ce phénomène.

Cette méthode ne détermine pas directement sur quelle unité de disquettes on travaille mais sur quel matériel a été formatée la disquette.

On peut avoir des problèmes entre 3040 et 4040.

S'il est possible de lire à l'aide d'un 4040 une disquette formatée sur 3040 et réciproquement, il est dangereux d'écrire, plus particulièrement dans le cas où on aurait à écrire une disquette 4040 à l'aide d'un 3040. La méthode que nous venons de présenter est alors particulièrement nécessaire.

Comment un programme peut-il reconnaître une disquette ?

Lors du formatage, on fournit au système un nom (jusqu'à seize caractères) et un identificateur ID (deux caractères). Dans le direc-

```
10 REM DETERMINATION UNITE DE DISQUETTES
20 REM DENIS-HENRI PETIT
100 OPEN80,8,15,"I0"
110 OPEN87,8,7,"$0"
120 GET#87,A$:CLOSE87
130 IF A$=CHR$(1) THEN PRINT"CBM3040":END
140 IF A$="A" THEN PRINT"CBM4040":END
150 PRINT"CBM8050":END
READY.
```

	CBM 3040/4040	CBM 8050
Nom de la disquette ID	143 à 158 161, 162	5 à 20 323, 24

tory, ils occupent l'emplacement ci-dessus :

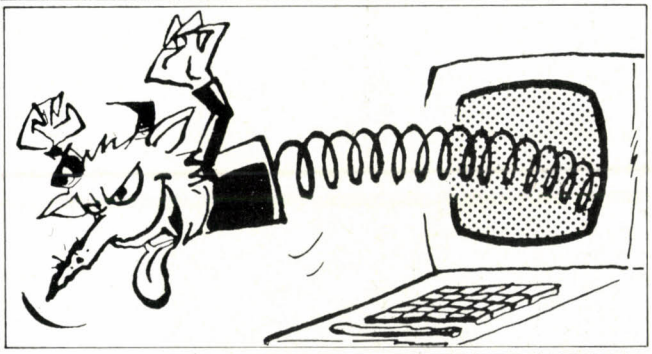
Lorsque le nom comprend moins de seize caractères, il est complété des « SHIFT SPACE » (code ASCII : 160). Il en est de même pour l'ID. A ce propos, il est déconseillé de mettre des « SHIFT SPACE » dans le nom ou l'ID d'une disquette.

Exemple : nous allons lire le nom et l'ID dans le programme ci-dessous.

On peut, bien sûr, combiner les programmes 1 et 2. Dans ces programmes on utilise le drive 0. Pour le drive 1, il faut remplacer I0 et $ 0 par I1 et $ 1.

Denis-Henri Petit

```
10 REM LECTURE NOM & ID D'UNE DISQUETTE
20 REM DENIS-HENRI PETIT
100 N=5:REM POUR CBM8050 SINON N=143
110 OPEN8,8,15,"I0"
120 OPEN86,8,6,"$0"
130 FOR I=1 TO N-1:GET#86,A$:NEXT I
140 N$="":FOR I=1 TO 16
150 GET#86,A$:IF A$=CHR$(160) THEN170
160 N$=N$+A$
170 NEXT I
180 GET#86,A$,A$
190 I$="":FOR I=1 TO 2
200 GET#86,A$:IF A$=CHR$(160) THEN220
210 I$=I$+A$
220 NEXT I
230 PRINT"■NOM:■ ";N$,"■ID■ ";I$
240 END
READY.
```



Puissances sur PC-1211

On ne compte plus le nombre de malheureux qui, calculant à la main, ont souffert des puissances dépassant la capacité de la plupart des calculatrices et ordinateurs individuels.

Les heureux possesseurs du PC-1211 voient aujourd'hui leur calvaire terminé. En effet, ce programme permet d'avoir, avec tous les chiffres significatifs, des nombres tels que 2^{100}, 199^{199}, 99^{99}, etc.

Le programme a été conçu de manière à utiliser le plus de mémoires possibles, sur les 204 que possède notre PC-1211. C'est pourquoi les entrées des données se font de la plus simple façon qui soit avec l'instruction « input » suivie de la variable (ligne 20).

Il y a, bien sûr, une limite de calcul : celle-ci est déterminée (ligne 20) par rapport au nombre de chiffres que peut contenir le Sharp.

Pour tout a^b, il est facile d'obtenir le nombre de chiffres par cette formule : int ($b \times \log a$) + 1 – (int étant la partie entière).

Pour $a > 99$ et $a < 1\,000$ (c'est-à-dire un nombre de trois chiffres), l'affichage du résultat se fera par groupe de sept chiffres.

Les huit premières mémoires étant prises par le programme, il reste exactement 164 mémoires à sept chiffres = 1 148 chiffres. D'où int ($b \times \log a$) + 1 devra être inférieur à 1 148 (a et b sont nécessairement des entiers positifs).

Comment entrer les données au clavier ? On compte d'abord le nombre de chiffres de « a » sans les zéros éventuels (ainsi 210 ne fait que deux chiffres).

A ce stade des opérations, il convient d'adapter le programme au calcul de la puissance à l'aide du tableau ci-dessous.

Pour "a" (sans les zéros) avec :	1 chiffre	2 chiffres	3 chiffres	4 chiffres	5 chiffres
ligne 20	> 1 476	> 1 312	> 1 148	> 984	> 820
ligne 30	> 9	> 99	> 999	> 9 999	> 99 999
ligne 80-90	E–9 et E9	E–8 et E8	E–7 ; E7	E–6 ; E6	E–5 ; E 5

```
10    :  "M"CLEAR:D=1 :C=1
20    :  INPUT P,H,B:I=F:IF INT (H*LOG F)+1>
         1148 GOTO 20
25    :  IF E=0 PRINT 1:END
30    :  IF F>999 GOTO 20
40    :  FOR A=1 TO D
50    :  A(8+A)=A(8+A)*F
60    :  NEXT A
70    :  FOR A=1 TO D
80    :  E=A(8+A)*E-7
90    :  A(8+A)=(E-INT E)*E7
100   :  A(9+A)=A(9+A)+INT E
110   :  NEXT A
120   :  D=D+SGN INT E
130   :  G=G+1
140   :  IF H>G GOTO 40
150   :  B=B*H : BEEP 3
160   :  FOR C=D TO 1 STEP -1
170   :  PRINT A(C+8):NEXT C
180   :  PRINT "ET 5;B;"ZEROS
```

Suivant le nombre de chiffres de « a », on va apporter quelques modifications qui vont permettre d'avoir un maximum de chiffres significatifs, donc a^b sera dans tous les cas (ou presque) optimal.

Au-delà de 5, il convient de s'armer d'un bon crayon et de beaucoup de courage. Sans oublier beaucoup de papier pour tous les calculs !

Après Shift M, le premier point d'interrogation est le a de a^b (enlever les zéros). Le deuxième correspond à b, et le troisième est le nombre de zéros de a. Si l'on obtient un quatrième point d'interrogation, c'est que la puissance demandée est trop élevée pour le PC-1211.

Exemple : pour 20^9, je supprime le zéro. Il reste un chiffre : 2. Je me reporte au tableau dans la colonne « 1 chiffre ». J'effectue en mode PRO les modifications aux différentes lignes. Puis je fais Shift M en mode DEF.

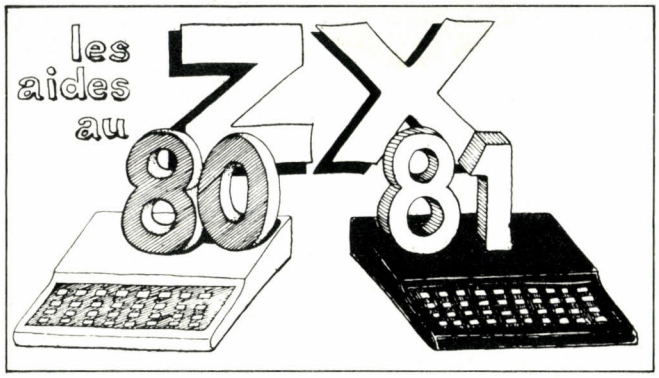
J'entre : 2 - « Enter », puis 9 - « Enter », puis 1 (il y a 1 zéro pour 20). Quelques secondes d'attente et j'obtiens 512. « Enter » - « et 9 zéros » . Donc 20^9 = 512 000 000 000.

A titre de vérification, 2^{100} = 1 267 650 600 228 229 401 496 703 205 376.

Si b est élevé, il faudra attendre assez longtemps, pour obtenir un résultat exact à l'unité près.

Pour vérifier ou revoir un résultat on fera : RUN 160. Si l'affichage ne donne par exemple que sept chiffres au lieu de neuf, on le complète à gauche par autant de zéros que nécessaire (ici deux zéros). Bon amusement !

Philippe Kouyoumdjian



Calculez votre biorythme

Voici un petit programme sur ZX-81 permettant de calculer :
. le biorythme d'un mois complet ;
. le jour de la semaine correspondant à une date donnée ;
. le nombre de jours écoulés entre deux dates.

Quelques rappels sur le biorythme. Trois cycles régissent notre vie :

. le cycle physique (PHY) qui dure vingt-trois jours ;
. le cycle émotionnel (EMO) qui dure vingt-huit jours ;
. le cycle intellectuel (INT) qui dure trente-trois jours.

Le jour de notre naissance, ces trois valeurs sont à zéro. Elles varient de façon sinusoïdale à partir de ce jour entre + 1 et – 1. Une valeur positive est favorable au cycle concerné, une négative est défavorable.

On calcule aussi la moyenne de ces trois valeurs (MOY). Au bout de 21 252 jours (soit cinquante-huit mois et une vingtaine de jours), les « pendules » sont de nouveau à zéro (21 252 = 23 × 28 × 33).

Le programme calcule le nombre de jours α écoulés depuis votre naissance et le pourcentage de biorythme de chaque cycle :
sin (2 × π × α /23) pour PHY,
sin (2 × π × α /28) pour EMO,
sin (2 × π × α /33) pour INT.

Multiplier par 100, prendre la partie entière et rediviser par 100 limite la réponse au centième.

Attention, car si vous transcrivez ces formules sur une autre machine, la fonction INT peut donner des résultats différents. Sur la ZX-81, la fonction INT correspond à la véritable fonction mathématique « partie entière », dont la définition est : le plus grand entier inférieur au nombre. Donc
INT (– 2,5) = – 3,
car – 3 < – 2,5 < – 2.

En revanche, sur d'autres machines (comme la TI-58) :
INT (– 2,5) = – 2.

Donc, il peut y avoir un décalage (particulièrement pour les jours de la semaine). Les formules viennent de Gauss et du manuel de la TI-58 (module de base).

Une dernière remarque : le programme ne dessine pas le biorythme à l'écran, les valeurs sont données numériquement. Vous devrez donc tracer votre biorythme sur une feuille.

François Hache

```
    1 REM "BIORYTHME"
    2 REM AUTEUR FRANCOIS HACHE
    3 PRINT "APPUYEZ SUR LA TOUCH
E :"
    4 PRINT TAB 6;"1 POUR AVOIR V
OTRE BIORYTHME"
    5 PRINT TAB 6;"2 POUR CONNAIT
RE LE JOUR DE LA SEMAINE CORRESP
ONDANT A UNE DATE DONNEE"
    6 PRINT TAB 6;"3 POUR CONNAIT
RE LE NOMBRE DE JOURS ECOULES EN
TRE DEUX DATES"
    9 PAUSE 4E4
   10 POKE 16437,255
   12 IF INKEY$="1" THEN GOTO 17
   13 IF INKEY$="2" THEN GOTO 300
   14 IF INKEY$="3" THEN GOTO 500
   15 CLS
   16 GOTO 3
   17 CLS
   18 PRINT "ENTREZ VOTRE DATE DE
 NAISSANCE"
   20 GOSUB 1000
   30 IF M<=2 THEN LET X=W
   40 IF M>2 THEN LET X=Z
   50 PRINT
   60 LET J=1
   70 PRINT "ENTREZ LE MOIS ET L
ANNEE DU MOIS DONT VOUS VOULEZ L
E BIORYTHME"
   80 GOSUB 1030
   90 IF M=1 OR M=3 OR M=5 OR M=7
 OR M=8 OR M=10 OR M=12 THEN LET
 N=31
   95 IF M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=1
1 THEN LET N=30
  100 IF M=2 THEN LET N=28+(A/4=I
NT (A/4))
  110 IF M<=2 THEN LET Y=W
  120 IF M>2 THEN LET Y=Z
  130 LET F=Y-X
  140 CLS
  150 PRINT "BIORYTHME DU MOIS :
";M;"/";A
  160 PRINT
  170 PRINT
  180 PRINT "J";TAB 4;"PHY";TAB 1
1;"EMO";TAB 18;"INT";TAB 24;"MOY
"
  190 PRINT
  199 REM CALCUL DU BIORYTHME DU
MOIS
  200 FOR K=0 TO N-1
  210 LET P=INT (100*SIN (2*PI*(K
+F)/23))/100
  220 LET E=INT (100*SIN (2*PI*(K
+F)/28))/100
  230 LET I=INT (100*SIN (2*PI*(K
+F)/33))/100
  240 LET M=INT (100*(P+E+I)/3)/1
00
  250 PRINT K+1;TAB 3;P;TAB 10;E;
TAB 17;I;TAB 24;M
  260 NEXT K
  299 STOP
  300 CLS
  305 GOSUB 1000
  310 IF M<=2 THEN LET H=W
  320 IF M>2 THEN LET H=Z
  329 REM DETERMINATION DU JOUR D
E LA SEMAINE
  330 LET D=H+(INT (1-H/7)*7)
  340 IF D=7 THEN LET K$="SAMEDI"
  350 IF D=1 THEN LET K$="DIMANCH
E"
  360 IF D=2 THEN LET K$="LUNDI"
  370 IF D=3 THEN LET K$="MARDI"
  380 IF D=4 THEN LET K$="MERCREDI"
  390 IF D=5 THEN LET K$="JEUDI"
  400 IF D=6 THEN LET K$="VENDRED
I"
  410 PRINT AT 20,0;"LE ";J;"/";M
;"/";A;" EST UN ";K$
  499 STOP
  500 CLS
  510 PRINT "ENTREZ LA PREMIERE D
ATE"
  520 GOSUB 1000
  530 IF M<=2 THEN LET X=W
  540 IF M>2 THEN LET X=Z
  550 PRINT
  560 PRINT "ENTREZ LA DEUXIEME D
ATE"
  570 GOSUB 1000
  580 IF M<=2 THEN LET Y=W
  590 IF M>2 THEN LET Y=Z
  600 LET F=ABS (Y-X)
  610 PRINT AT 15,0;"  LE NOMBRE
DE JOURS ENTRE CES  DEUX DATES E
ST : ";F
  999 STOP
 1000 REM CALCUL DU FACTEUR
 1001 PRINT "JOUR : ";
 1010 INPUT J
 1020 PRINT J
 1030 PRINT "MOIS : ";
 1040 INPUT M
 1050 PRINT M
 1060 PRINT "ANNEE : ";
 1070 INPUT A
 1080 PRINT A
 1090 LET W=365*A+J+31*(M-1)+INT
 ((A-1)/4)-INT (3*(INT (((A-1)/10
0)+1))/4)
 1100 LET Z=365*A+J+31*(M-1)-INT
 (0.4*M+2.3)+INT (A/4)-INT (3*(IN
T (A/100)+1)/4)
 1110 RETURN
```

Rectificatif

Dans les aides au ZX, page 198 du n° 39 de L'OI, traitant de la routine de formatage « PRINT USING », une anomalie a été découverte pour les nombres décimaux ayant un zéro immédiatement à droite après la virgule. Par exemple, le nombre 743,06 doit être lu 743,60.

Voici le programme modifié qui supprimera ce défaut.

BT

```
PRINT USING

    1 INPUT X
    2 LET X$=STR$ INT ((ABS X-INT
 ABS X)*10**D+.5)
   10 LET X$=("-" AND SGN X=-1)+S
TR$ INT ABS X+"."+("0000")(LEN X
$ TO D-1)+X$
   20 PRINT (" "+X$)(LEN X$
+8-I TO )
   30 GOTO 1
```

Allongez vos PRINT

Vous avez dû remarquer que, dans un PRT A$+B$+C$+D$+E$, E$ ne peut comporter plus de deux caractères si A$... D$ en contiennent sept sous peine d'erreur – 2.

La solution consiste à faire : PRT A$+B$+C$; D$+E$...

Jacques Chaillot

Pour aller à la ligne

Si à la suite d'un PRT se terminant par un point-virgule, vous désirez passer à la ligne, il est tout à fait possible, bien que ce ne soit pas dit dans le manuel, de faire : 10 PRT, sans argument.

Serge Boisse

Chiffrement avec clef « une fois »

Ce programme, pour lequel il est nécessaire d'utiliser la cassette, permet de chiffrer et déchiffrer rapidement jusqu'à cent seize lettres ou chiffres. Le cryptogramme se compose de groupes de dix chiffres avec point décimal central (un groupe pour six lettres claires).

Les clefs sont constituées par des blocs de 186 nombres aléatoires compris entre 3176 782 336 (= 3616 + 1E9) et 9 999 999 999, et stockées sur cassette et dans les mémoires A (4) à A (189).

Les valeurs initiales sont les suivantes.
1) Sur la cassette « chiffrement », chaque bloc de clefs est accompagné des valeurs initiales : A..Z = 10..35 et A0 = 3, et du programme de chiffrement en P0 et P1.2.
2) Sur la cassette « déchiffrement » on trouve avec chaque bloc de clef les valeurs :
$ = « 0123456789ABCDEFGHIJKLMN », B$ = « OPQRST »,
C$ = « UVWXYZ », et Y = 3, ainsi que le programme de déchiffrement en P0 et P1.

La procédure est la suivante : brancher le magnétophone à cassette et l'imprimante, choisir sur la cassette la page correspondant à la clef à utiliser, et taper « LOAD ALL » (clefs + variables + programmes), puis « F1 P0 ».

Chiffrement : tapez le message en clair en frappant EXE après chaque lettre ou chiffre. La lettre « K », tapée comme séparatif, sera remplacée par un espace ou déchiffrement.

Le message « 6 LETTRES » est affiché au départ, puis toutes les six lettres.

En fin de message, taper quelques lettres nulles si nécessaire, jusqu'à l'apparition de ce message.

Ensuite, taper « F1 P1 » pour déclencher l'impression du cryptogramme.

Déchiffrement : on tape les groupes de dix chiffres du cryptogramme avec leur point décimal central ; une fois cela terminé, « F1 P1 » imprime en clair.

Les nombres aléatoires seront choisis par RAN. Ce procédé, dit avec clef « une fois », est parfaitement hermétique.

Pierre Barnouin

```
CHIFFREMENT
P0: 95 STEPS
LIST
   1 INP "6 LETTRES"
     ,A3
   2 A0=A0+1:A1=0:A2
     =0
   3 A1=A1+1:A2=36*A
     2+A3
   4 IF A1(6;INP A3:
     GOTO 3
   5 A(A0)=A(A0)-A2:
     GOTO 1

P1: 40 STEPS
LIST
   1 SET F5:MODE 7
   2 FOR Z=4 TO A0
   3 PRT A(Z)/1e5;
   4 NEXT Z:MODE 8
```

```
DECHIFFREMENT
P0: 133 STEPS
LIST
   1 INP Z:Y=Y+1:Z=A
     (Y)-Z*1e5:A$(Y)
     =""
   2 FOR X=1 TO 6:W=
     INT (Z/36):V=Z+
     1-36*W:Z=W
   3 A$=B$:IF V)30;A
     $=C$:V=V-6
   4 $=MID(1,24)+A$:
     A$(Y)=MID(V,1)+
     A$(Y)
   5 NEXT X:GOTO 1
P1: 26 STEPS
LIST
   1 MODE 7:FOR Z=4
     TO Y:PRT A$(Z);
     :NEXT Z:MODE 8
```

l'apple épluché

Concaténation de deux programmes

La concaténation de deux programmes Applesoft ne peut normalement s'opérer que par l'intermédiaire du programme « RENUMBER » figurant sur la disquette DOS 3.3 SYSTEM MASTER. Ce programme étant lui-même un programme Basic (enfin apparemment...) il faut commencer par le charger.

On utilisera ensuite ce petit programme en langage machine. Débutant à l'adresse 768 ($300), il n'interfère aucunement avec le programme Basic en mémoire.

Après avoir chargé le premier programme à concaténer, on modifiera le pointeur de début de programme pour qu'il soit égal à celui de la fin de programme.

On chargera ensuite le deuxième programme à concaténer et l'on remettra enfin le pointeur de début de programme à sa valeur initiale. On aura réalisé la concaténation des deux programmes.

Voilà pour le principe ! Dans la pratique, on s'assurera avant toute opération que les numéros de ligne des deux programmes à concaténer sont complémentaires. Sinon on risquerait de rencontrer certains problèmes ! Ensuite, après avoir assemblé le programme page 200 (de pré-

```
ADRS   CODE HEXA     DESASSEMBLEUR

300    A4 AF         LDY $ AF
302    A6 B0         LDX $ B0
304    4C I0 03      JMP   0310
307    86 68         STX $ 68
309    84 67         STY $ 67
30B    60            RTS
30C    00            BRK
30D    00            BRK
30E    00            BRK
30F    00            BRK
3I0    A9 03         LDA #$ 03
3I2    8D 29 03      STA $0329
3I5    C0 00         CPY #$00
3I7    F0 09         BEQ  $322
3I9    88            DEY
3IA    CE 29 03      DEC $ 329
3ID    F0 E8         BEQ $ 307
3IF    4C 15 03      JMP $ 0315
322    A0 FF         LDY #$FF
324    CA            DEX
325    4C I9 03      JMP $03I9
328    00            BRK
329    00            BRK
32A    00            BRK
32B    00            BRK
32C    00            BRK
32D    00            BRK
32E    00            BRK
32F    00            BRK
330    A9 0I         LDA # $0I
332    A2 08         LDX # $08
334    85 67         STA  $67
336    86 67         STA  $68
338    60            RTS
```

férence avec un assembleur ou au moniteur) et l'avoir sauvé (« BSAVE CONCATENATION, A$300, L$17), on chargera le premier programme à concaténer, on tapera « CALL 768 ». Après avoir chargé le deuxième programme on tapera ensuite « CALL 782 ».

Olivier Ternam

Bonne adresse, bonne formule

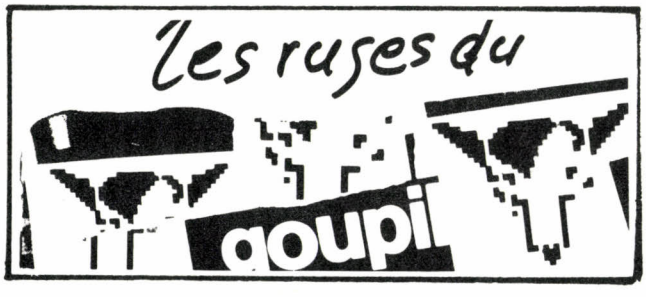
Dans la rubrique L'Apple épluché (L'OI n° 20), S. Goluch proposait trois formules permettant le calcul des adresses mémoire de la page 1 du texte. En réalité une seule formule est nécessaire :
PS = 1024 + X + 128 * Y −984 * INT (Y/8).

Un POKE, PS, CA (CA = code ASCII du caractère à afficher) visualisera ce caractère au point de coordonnées X et Y (O ⩽ X ⩽ 39, O ⩽ Y ⩽ 23).

Suivant la valeur de CA (entre 0 et 255) le caractère affiché sera en mode FLASH, INVERSE ou NORMAL :
O ⩽ CA ⩽ 63 : INVERSE
64 ⩽ CA ⩽ 127 : FLASH
127 ⩽ CA ⩽ 191 : NORMAL
192 ⩽ CA ⩽ 255 : NORMAL

La page deux de texte, difficilement utilisable en Applesoft, est facilement accessible en Basic entier. La formule à utiliser sera :
PS = 2048 + X + 128 * Y-984 * (Y/8).

Roland Jost



Majuscules ou minuscules sur Goupil

Beaucoup d'utilisateurs attendaient avec impatience une solution pour l'entrée des chaînes de caractères au clavier. En effet, comment savoir à l'avance si l'utilisateur va entrer son message (ou sa réponse) en majuscules ou en minuscules ? Il était donc nécessaire de tester tous les cas possibles.

1ø FOR I = 1 TO 25	25 CLIGNOTEMENTS
2ø POKE 59425,163	ETEINDRE LA DIODE
3ø FOR J = 1 TO 120 : NEXT J	BOUCLE DE TEMPORISATION (VITESSE)
4ø POKE 59425,16ø	ALLUMER LA DIODE
5ø NEXT I	RETOUR

Il suffit de « forcer » l'utilisateur à entrer tous ses messages soit en majuscules, soit en minuscules à l'aide des POKE suivants :

. pour forcer le clavier en majuscules : POKE 58385, øø et si l'on veut effectuer cette opération entièrement, il est nécessaire d'allumer la petite diode de la touche majuscule : POKE 59425, 16ø.

. de même, pour forcer le clavier en minuscules : POKE 58385,255 et pour éteindre la diode : POKE 59425,163.

Le fait d'allumer ou d'éteindre cette diode n'est pas obligatoire, mais permet de ne pas tromper l'utilisateur sur l'état de son clavier, car ces opérations que l'on peut effectuer par programme remplacent l'action de la personne qui est devant le clavier.

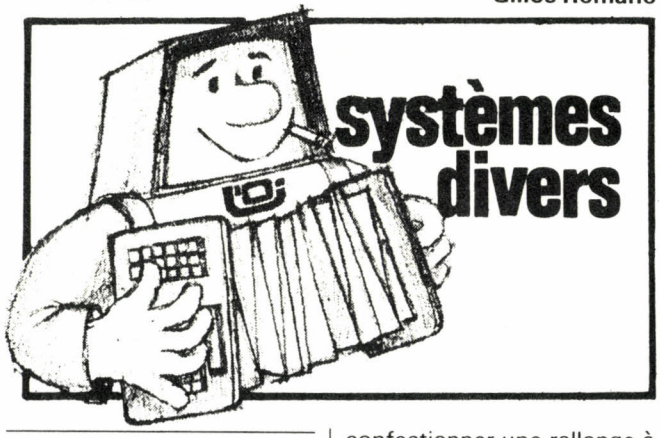
Le petit programme ci-dessus est un exemple amusant d'utilisation de ces astuces, car il permet de faire clignoter la diode de la touche majuscule.

Toujours à propos du clavier, une astuce bloque le clavier des lettres (y compris la touche ↵) : POKE 59425,ø et une autre bloque le clavier numérique, les différentes flèches, les caractères de traitement de texte et ceux qui se trouvent en haut du clavier ([*] / \... etc.) : POKE 59441, ø.

Et, pour terminer, voici un « truc » pour supprimer l'affichage des caractères sur l'écran : POKE 59411,ø et pour revenir en mode normal : POKE 59411, 127.

Ces différentes astuces peuvent être utilisées sur tout Goupil 5 pouces 16 × 64 et pour tous les Basic .

Gilles Romano



Prenez vos distances

Voici un petit bricolage très simple, qui permet de faire faire de substantielles économies aux « DAIstes » désireux de ne pas avoir de troubles visuels en travaillant sur leur matériel.

En effet, le DAI est relié au téléviseur par un cordon (prise péritel côté télévision, prise DIN six broches, mâle, côté DAI) mesurant 1,20 m (cordon livré avec le DAI). Multisoft, cependant, fournit des cordons (du même type) de 2,40 m et 3,60 m de long, mais il faudra alors débourser pour ce dernier la modique somme d'environ 445 FF.

La solution la plus économique, en fait, est de confectionner une rallonge à l'aide de câble blindé (six fils + masse) et de deux prises DIN six broches (une mâle + une femelle) et de la placer entre le DAI et le cordon d'origine.

une prise DIN six broches mâle	6 F
une prise DIN six broches femelle	6 F
n mètres de câble blindé	n × 7 F
Total pour une rallonge de 4 m (longueur totale ainsi obtenue : 5,20 m)	40 F

Attention, les composants ne sont pas très faciles à se procurer, mais le montage est très simple.

FICHIERS sur ATOM

Fichier d'adresses - Fichier téléphone - Fichier membres d'un CLUB - Listes diverses ... (TRI alphabétique sur 5 caractères).

Ce FICHIER est compatible cassette ou disquette. Sa capacité dépend de la taille mémoire utilisable. Le programme est placé en #2900 et le FICHIER :
- de #8200 à #97FF pour un ATOM non étendu (5,6 Koctets) -
- de #3C00 à #7FFF pour un ATOM étendu (17,4 Koctets) -

menu

```
I = INPUT au clavier
S = SAVE Fichier
L = LOAD Fichier
R = RECHERCHE d'une fiche
C = CARACTERISTIQUES du Fichier
E = EFFACEMENT TOTAL du Fichier
M = MODIF/KILL d'une fiche
P = PRINT de tout le Fichier
T = TRI alphabétique
A = AJOUTER une ou plusieurs fiches
Q = QUIT = FIN

        VOTRE CHOIX ?
```

LIST du programme pour un ATOM non étendu

(on utilise la mémoire visue graphique)

```
>L.
  10V=#8202;M=#2800;Z=#21C;REM TRI ALPHABETIQUE SUR 5 LETTRES
  20DIMLL100;REM A MODIFIER SI NECESSAIRE
  30oP.$12'
  40P."  menu"'" I = INPUT AU CLAVIER"'
  50P." S = SAVE FICHIER"'" L = LOAD FICHIER"'
  60P." R = RECHERCHE"'" C = CARACTERISTIQUES DU FICHIER"
  70P." E = EFFACEMENT TOTAL"'" M = MODIF/KILL D'UNE FICHE"'
  80P." P = PRINT FICHIER"'" T = TRI ALPHABETIQUE"'" A = AJOU"
  90P."TER"'" Q = FIN"';IN.'"          VOTRE CHOIX "$Z
 100IF$Z="I"G.i
 110IF$Z="S"G.s
 120IF$Z="L"G.l
 130IF$Z="M"G.m
 140IF$Z="P"G.p
 150IF$Z="E"G.e
 160IF$Z="A"G.a
 170IF$Z="T"GOS.h;G.t
 180IF$Z="R"G.r
 190IF$Z="C"G.c
 200IF$Z="Q";E.
 210G.o
 220iP.$12"ENTREES AU CLAVIER"'"MAX=5630 CARACTERES"'
 230IN.'"NOMBRE DE CHAINES "$Z;A=VALZ;?#8200=A
 240IN."LONGUEUR MAX. D'UNE CHAINE "$Z;S=VALZ;?#8201=S;B=1
 250IF S$A>5632 P.$7$7;G.i
 255bə=2;J=A;F.I=B TO J;P.I
 260IN.$V;IF L.V>S-1;?#8200=I-1;P.'"ERREUR"$7$7$7;GOS.h;RUN
 270V=V+S;N.;GOS.h;G.o
 275pGOS.g;ə=2;GOS.u;GOS.v;P.$14"   TITRE"'$27"ə";GOS.v;?230=0
 280F.I=#8202TO F S.S;P.1+(I-#8202)/S" "$I';GOS.v;N.
 290zP.'$3$7$7"    TAPEZ UNE TOUCHE ";LI.#FFE3;G.o
 300t!(F+S)=-1;J=-1;F.I=#8202TO F+S S.S;J=J+1
 310LLJ=(?I-65)*810000+(?(I+1)-65)*27000+(?(I+2)-65)*900
 320LLJ=LLJ+(?(I+3)-65)*30+?(I+4)-65;N.
 330E=0;J=-1;F.I=#8202TO F S.S;J=J+1;IFLLJ<=LL(J+1);G.n
 340$M=$I;$I=$(I+S);$(I+S)=$M;E=1
 350nN.;IF E=1;G.t
 360G.o
 370sP.$12"SAUVEGARDE DU FICHIER"'"(APRES TRI ALPHABETIQUE)"''
 380P."UTILISEZ LA TOUCHE COPIE"'';ə=0
 390P."NOM DU FICHIER (7 CARACTERES) :"';IN.$M
 400?#8200=A;?#8201=S
 410P.'" *SAVE""$M""8200 "&(#8202+A*S)'$11;E.
 420iP.$12"CHARGEMENT DU FICHIER"'
 430P."NOM DU FICHIER (7 CARACTERES) :"';IN.$M
 440P."UTILISEZ LA TOUCHE COPIE"'" *LOAD""$M""8200"'
 450P.'" G.o"'$11$11$11;E.
 460rP.$12"RECHERCHE D'UN NOM"'';IN."QUEL NOM "$M;ə=2;X=1
 470xL=L.M;Y=0;GOS.h;F.I=#8202TO(#8202+A*S)S.S
 480F.J=0TO L-1;IF M?J=I?J Y=Y+1
 490N.;IF Y=L P.1+(I-#8202)/S" "$I';C=I
 500Y=0;N.;IF X=0 G.y
 510G.z
 520mGOS.u;P.$12"   MODIFIER UNE FICHE"'';IN."QUEL NOM "'$M
 530X=0;G.x
 540yP."ENTREZ LA MODIFICATION :"'"   ( K=KILL LA FICHE)"'
 550P.1+(C-#8202)/S;IN.$C;IF $C="K";GOS.k
 560G.z
 570eF.I=#8200TO#97FFS.4;!I=#20202020;N.;!#8200=#D0100;GOS.h
 580GOS.u
 590cə=0;GOS.h;GOS.u;P.$12"LE FICHIER CONTIENT :"'A
 600P." FICHES DE "$" CARACTERES"'';G.z
 610hA=?#8200;S=?#8201;F=#8202+(A-1)*S;R.
 620aGOS.u;P.$12"AJOUTER DES FICHES"'
 630IN."COMBIEN DE FICHES A AJOUTER "$Z;D=VALZ;B=A+1
 640A=A+D;V=F+S;F=#8202+(A-1)*S;?#8200=A;G.b
 650kA=A-1;?#8200=A;GOS.h;F.I=C TO F S.S;$M=$(I+S);$I=$M;N.;R.
 660g?230=0;GOS.h;%P=1
 665IN."IMPRIMANTE (O/N) "$Z;IF$Z="O"P.$2;%P=0
 670uIF A=0 P."FICHIER VIDE"';LI.#FFE3;RUN
 680R.
 690vIF%P=0;F.X=1TO90;P."-";N.;P.'
 700R.
  22/9/82          F2PE
>
>P.&TOP
   3322>
```

Alors amis DAIstes, rangez votre portefeuille et sortez votre fer à souder ! Résultats garantis !

Henri Giacomel

Gestion de fichiers sur Atom

◀ Voici, pour votre Atom, un petit programme de gestion de fichiers, utilisé sur minidisquette et qui est également utilisable sur cassette sans aucune modification. Il permet d'abandonner les GET BGET, SPUT, SGET, etc., en écrivant directement en mémoire.

Le tri et la recherche sont rapides, ce qui est bien utile pour gérer un fichier d'adresses, de téléphone ou de listes diverses.

Joseph Pino

Astuces pour New-Brain

Voici un « truc » destiné aux « New-Brainistes ».

Pour tous les possesseurs de cet ordinateur avec clavier Azerty, la notice (pour clavier Qwerty) ne convient pas toujours. Le Shift/ Escape est remplacé par Contrôle/0. Pour stopper un Verify, Load, Save, «*» sera remplacé par « ».

Pour vérifier le restant de mémoire disponible, il faut faire : ? FREE (ce qui n'est pas évident sur la notice).

Le meilleur moyen pour visualiser les 512 caractères disponibles est d'écrire le petit programme :

```
10 FOR I = 1 to 255
20 PUT 27, i, 26
30 NEXT I
40 END
```

1er type de caractères
puis agir sur Contrôle/W, puis b (2e type de caractères) ;
puis agir sur Contrôle/ W, puis H (3e type de caractères) ;
puis agir sur Contrôle/ W, puis J (4e type de caractères).

D'autre part, à la suite de l'essai du New-Brain (L'OI nº 42), on peut faire les remarques suivantes :

. en mode graphique, il est possible de dessiner un cercle par l'instruction PLOT ARC (D, O), avec D = longueur de l'arc et 0 rotation de l'angle au centre.

. l'instruction PEEK (X) (OX 65535) fonctionne très bien avec un « PRINT » ou « ? » devant le PEEK.

Alain Sanchez

Formation continue à la micro-informatique

PHOTO GUNHILD BULL

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique.** Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.
Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels,** suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer,** un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ **Stage de 2 jours bases de données.**
Comment utiliser les progiciels :
• bases de données
• manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
• générateurs d'états imprimés
Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail.
Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates 21-22 mars
27-28 juin
Prix 2000 F h.t.

■ **Stage de 1 semaine de programmation BASIC.**
Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates
du 17 au 21 janvier
du 21 au 25 février
du 14 au 18 mars
Prix 3850 F h.t.

■ **Stage 3 jours disquettes.**
Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II.
Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
• soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
• soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates du 28 février au 2 mars
du 25 au 27 juillet
Prix 3080 F h.t.

■ **Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.**
Ils sont organisés à la demande
• d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
• d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
• d'une entreprise.
La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ **Journée d'initiation** - Dates : 17 janvier, 21 février, 14 mars. Prix 700 F h.t.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Un support de cours très complet est remis à chaque participant.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.

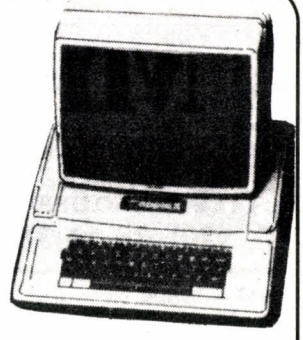
l'informatique douce*

Renseignements et inscriptions à KA - Programme détaillé sur demande.
212 rue Lecourbe 75015 Paris - Tél. 533.13.50.
Le calendrier 82/83 est disponible.

* "L'informatique douce" est une marque déposée de la société KA

Référence 182 du service-lecteurs (page 69)

NOUVEAU A LILLE ! M.B.D.C.



- APPLE - SORD - VIC
- CENTRONICS - OKI - EPSON - SILENTYPE - Etc.
- **INTERFACES** (cartes) - **LOGICIELS** : JEUX - TRAVAIL

DÉMONSTRATION
MERCREDI-JEUDI
en début d'après-midi
SAMEDI
de 14 h 30 à 19 h

COMPAREZ LES PRIX !

M.B.D.C. MICRO INFORMATIQUE - **172, r. Solférino, LILLE - T.** (20) **57.91.87**
Du mardi au samedi : de 9 h 30 à 12 h et de 14 h 30 à 19 h

Référence 199 du service-lecteurs (page 69)

REIMS - REGION CHAMPAGNE

UNE BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE QUI VA DE L'AVANT ! **"l'organigramme"**

Professionnels, vous y trouverez :

COMMODORE
APPLE - GOUPIL
THOMSON
CASIO - VICTOR

- une gamme de matériels adaptés à vos besoins : du computer de poche aux systèmes de gestion complets
- un micro-ordinateur relié en permanence à un centre serveur national
- des programmes fiables : gestion des stocks - une comptabilité performante, simple et économique - paye (jusqu'à 200 salariés avec tous les documents légaux) - etc.
- et tous autres programmes à la demande.

Nous sommes à votre entière disposition pour toutes démonstrations de ces matériels et programmes, sur place, 16 rue Emile Zola à Reims (Marne) - Tél. (26) 88.51.13

Référence 185 du service-lecteurs (page 69)

Du particulier

SINCLAIR | + Extensions | IMPRIMANTES | SEIKOSHA | EPSON

VIC 20 | DRAGON 32 | VICTOR | THOMSON | SANCO | APPLE II | APPLE III

LIBRAIRIE | P.S.I.

HAUTE-NORMANDIE
CONSEIL COMPUTER
20-21, Quai Cavelier de la Salle
ROUEN
Rive gauche
(35) 63.36.06

IN/55 | INTER TECHNIQUE

FOURNITURES

LOGICIELS
STANDARDS | SPÉCIFIQUES

JEUX | ÉDUCATION | FORMATION

FACTURES | COMPTA | PAIES

CONSEILS | DÉMONSTRATIONS | ÉTUDES | ANALYSES

à la P.M.E. / P.M.I.

Référence 183 du service-lecteurs (page 69)

PROGICIELS DE GESTION - interactifs - PASCAL

pour Apple II

Apple ///

PROFILE

- **Comptabilité Générale interfacé VISICALC**
- **Facturation**
- **Stock**

DIF - *ELECTRONIC*

71, Rue du Camp de Droite
62200 Boulogne-s/Mer (21) 30.79.46 / 30.75.68

Référence 184 du service-lecteurs (page 69)

Micro-informatique : vos applications d'abord, le matériel ensuite!

Aborder la micro-informatique sous l'angle du matériel, c'est prendre la lorgnette par le mauvais bout. Parce que le choix d'un outil dépend de la tâche à accomplir. Parce qu'une solution informatique comprend toujours et du matériel et du logiciel. Parce que la raison commande, enfin, de considérer dès le départ l'évolution probable des besoins à satisfaire, surtout pour les petites applications.

Ces principes, qui les applique?
A la Règle à Calcul, nous servons depuis dix ans, un nombre croissant de scientifiques et d'ingénieurs. Ce sont des gens cartésiens qui raisonnent en termes d'application. Nous avons adopté leur mode de pensée. C'est le seul qui vaille, même quand il s'agit de systèmes de gestion. Nos matériels? Plus tard.

Parlons d'abord applications, logiciels, évolution, investissement.

Ce genre de compétence n'a pas de prix et pourtant vous ne la paierez pas. Pourquoi vous en priver?

la Règle à Calcul

1er distributeur agréé Hewlett-Packard France.

HEWLETT PACKARD

65-67 Bd St-Germain - 75005 PARIS
Tél. 325.68.88 - Télex ETRAV 220 064 / 1303 RAC

La maîtrise des applications.

Référence 186 du service lecteurs (page 69)

Index annuel n° 1 — Programmes publiés dans L'OI des n° 34 à 43 (année 1982)

L'Ordinateur Individuel n° 44 Janv.-Fév. 83

Où trouver le programme X pour la machine Y ? Dans cet index thématique n° 1 et dans l'index chronologique n° 2. Les langages ne sont indiqués que s'ils sont différents des Basic – pour les ordinateurs de table – ou du Lms (langage machine spécial !) pour les OP. Ils sont alors indiqués entre parenthèses sous le nom de l'ordinateur.

[1]

	Programme	Machine	L'OI
Jeux	Jeu du pendu	ZX-81	n° 34, p. 142
	Chasse aux canards	Casio FX-702P	n° 34, p. 146
	Memory	CBM	n° 34, p. 161
	Vol simulé	TRS-80 (machine)	n° 34, p. 166
	Galactica	TRS-80 modèle 1	n° 35, p. 178
	Circuit automobile	CBM	n° 35, p. 189
	Quadrillette	CBM	n° 36, p. 180
	Jouer aux échecs	Apple 2	n° 37, p. 206
	Fou à la tronçonneuse	PC-1211	n° 38, p. 155
	Casser des briques	ZX-81 (machine)	n° 38, p. 178
	Chiffres et lettres	ZX-81	n° 39, p. 101
	Bowling	ZX-81	n° 39, p. 104
	Bombardement	ZX-81	n° 39, p. 104
	Envahisseurs	CBM	n° 39, p. 109
	Poker	TRS-80 modèle 3	n° 39, p. 111
	Othello	PC-1211	n° 39, p. 117
	Alunir	TI-57	n° 39, p. 132
	Le trésor du minotaure	TRS couleur BMC-IF-800	n° 40, p. 169
	Arsène cambrioleur	PC-1500	n° 40, p. 175, n° n° 43, p. 244
	Backgammon	TI-58	n° 40, p. 185
	Othello	MZ-80	n° 40, p. 189
	Pentominos (suite OI 38)	CBM (machine)	n° 40, p. 197
	Dames	PC-1211	n° 41, p. 128
	Puissance 4	ZX-81	n° 41, p. 146
	Centauriens	ZX-81	n° 42, p. 157
	Dessins animés	CBM (machine)	n° 42, p. 189
	Casser des briques	Apple/Northstar	n° 43, p. 156
	421	Casio FX-702P	n° 43, p. 170
	Train électrique	CBM	n° 43, p. 177
	Awalé, jeu africain	TRS-80	n° 43, p. 184
Mathématiques	L'énigme de la pyramide	HP-85	n° 34, p. 159
	Fonction factorielle	PC-1211	n° 34, p. 170
	Division euclidienne	TI-57	n° 34, p. 179
	Résolution de polynômes	ZX-80	n° 35, p. 168
	Faire le point	TI-58	n° 35, p. 193
	Division euclidienne.	TI-57	n° 35, p. 200
	Déterminer les levers et couchers du soleil	TI-59	n° 36, p. 192
	Division euclidienne. Crible d'Erastosthène	TI-57	n° 36, p. 207
	Dériver d'un polynôme	TI-58	n° 36, p. 250
	Tracer des courbes	HP-41C	n° 37, p. 183
	Analyse univariée	CBM	n° 37, p. 191
	Division euclidienne	TI-57	n° 37, p. 198
	Equations	CBM	n° 38, p. 156
	Pyramide des nombres	FX-702P, HP-41	n° 38, p. 165
	Division euclidienne	TI-57	n° 38, p. 185
	Graphismes	Apple 2	n° 39, p. 136
	Division euclidienne	TI-57	n° 39, p. 152
	Recherche de nombres	ZX-81	n° 39, p. 157
	Chèvre de M. Seguin. Régression multiple	CBM	n° 40, p. 177
	Division euclidienne	TI-57	n° 40, p. 202
Enseignement	Dictée	PC-1211	n° 35, p. 154
	Apprendre le morse	Apple 2	n° 36, p. 176
	Lecture	MZ-80	n° 42, p. 185
	Le potache et l'orthographe	TRS-80	n° 43, p. 160
Applications professionnelles	Calculs financiers	HP-12C	n° 34, p. 130
	Analyse de dossiers médicaux	PC-1211	n° 35, p. 186
	Mise à jour de fichiers	Pascal	n° 37, p. 159
	CAO menuiserie	Atom	n° 43, p. 156
Calculs financiers	Suivis bancaires	HP-41	n° 39, p. 144
	Facturation. Calculs financiers	TRS-80	n° 40, p. 143
	Simulation de files d'attente	TRS-80	n° 42, p. 174
Curiosités narcissiques	Entretien psychologique	Casio-702P	n° 35, p. 152
	Espérance de vie	PC-1211	n° 36, p. 174
	Héliosélène	Apple 2	n° 38, p. 168
	Heure solaire	ZX-81	n° 39, p. 134
	Lewis Carroll	TRS-80	n° 41, p. 165

[3]

Utilitaires (suite)	Data-LM	CBM (machine)	n° 41, p. 223
	Fetch	Goupil	n° 41, p. 224
	Recherche de variables	CBM	n° 42, p. 229
	Lister en ACS II	CBM	n° 42, p. 229
	Mémoire étendue	HP 41C	n° 42, p. 230
	Tests sur chaîne alphanumérique	HP 41C	n° 42, p. 231
	Routines diverses	HP 41C	n° 42, p. 231
	Traitement de chaînes	HP 41C	n° 42, p. 231
	Sauver un nombre pathologique	HP 41C	n° 42, p. 232
	Appel du mini-assembleur	Apple 2 (assembleur)	n° 42, p. 233
	Routines diverses	MZ 80B	n° 42, p. 234
	Fonction POINT simulée	MZ 80K	n° 42, p. 234
	Renum	MZ 80K	n° 42, p. 234
	DELETE	MZ 80K	n° 42, p. 234
	Gestion de fichier	PC 1211	n° 42, p. 235
	Editeur pirate	TRS 80	n° 42, p. 236
	Nombres aléatoires	TRS 80 (assembleur)	n° 42, p. 236
	Modifier le registre I	ZX 81 (machine)	n° 42, p. 236
	Adresses	PC 1500 (assembleur)	n° 43, p. 195
	Routines	Casio 702 P	n° 43, p. 200
	Adapter « PRINT-SYS » à l'imprimante	Goupil (machine)	n° 43, p. 238
	Fonction ASC	Goupil	n° 43, p. 239
	Fonction DATA	ZX 81 (machine)	n° 43, p. 240
	Faux NEW	TRS 80	n° 43, p. 242
	Protéger X FUNCTIONS	HP 41C	n° 43, p. 243
	Générer SGN	HP 11C. HP 34C	n° 43, p. 243
	PRINT	MZ 80K (Basic)	n° 43, p. 243
	Indiquer le jour	PC 1500	n° 43, p. 244
OI : Trs-80	Modifier le clavier		n° 34, p. 211, n° 43, p. 242
	Rechercher une adresse		n° 34, p. 212
	Juxtaposer des programmes Basic (assembleur)		n° 34, p. 212
	Lire les nouvelles MEM		n° 35, p. 233
	Augmenter la taille des fichiers		n° 35, p. 233
	Vérifier les racines carrées		n° 35, p. 234
	Touches à répétition automatique		n° 36, p. 250
	Recherche dans un programme Basic		n° 36, p. 251
	Reloger un programme Basic dans la MEV		n° 36, p. 251
	Image négative de l'écran		n° 38, p. 251
	Chaîner des programmes (machine)		n° 38, p. 251
	Correction d'erreurs		n° 38, p. 252
	Branchement à une étiquette alphabétique (Basic/machine)		n° 39, p. 155
	Memory Size		n° 39, p. 183
	Exécution automatique du programme		n° 39, p. 183
	Transcrire des codes hexadécimaux		n° 40, p. 248
	Compatibilité Vidéo-génie		n° 40, p. 248
	Variable alphanumérique		n° 41, p. 221
	Nombres aléatoires (assembleur)		n° 42, p. 236
	Faux NEW		n° 43, p. 242
	Editeur pirate		n° 42, p. 236
Apple 2	Tri (machine)		n° 34, p. 172
	Imprimer un texte sur Silentype		n° 34, p. 213
	Changement de base numérique		n° 36, p. 252
	Bogues		n° 38, p. 253
	Espérutil (tri/recherche)		n° 41, p. 176
	Tabulation sur imprimante		n° 41, p. 222
	Appel du mini-assembleur (assembleur)		n° 42, p. 233
CBM-3000	Restore variable (assembleur)		n° 34, p. 215
	Restore n		n° 34, p. 215
	Détruire les instructions (machine)		n° 35, p. 235
	Visualiser les variables		n° 36, p. 253
	Dume		n° 38, p. 254
	Retrouver une chaîne de caractères		n° 39, p. 184
	Compacter un programme (machine)		n° 40, p. 249
	Data-LM (machine)		n° 41, p. 223
	Recherche de variables		n° 42, p. 229
	Lister en ASCII		n° 42, p. 229
HP-82 ; HP-85	Registre statistique		n° 41, p. 219
MZ-80 A, B, K	Déblocage et auto-run		n° 34, p. 214
	Protection de programme		n° 34, p. 214
	Get touche enfoncée et débrayée		n° 35, p. 236
	Faites parler la cassette		n° 38, p. 255
	Bloquer la machine		n° 39, p. 188
	Extension du Basic		n° 40, p. 251
	Créer des Data		n° 40, p. 251
	Copier le Master disquette		n° 40, p. 252
	Routines diverses		n° 42, p. 234
	Fonction POINT simulée		n° 42, p. 234
	Renum		n° 42, p. 234
	Delete		n° 42, p. 234
	Print (assembleur/Basic)		n° 43, p. 243

[4] Goupil

Organiser un secteur (machine)		n° 39, p. 189
Flex (machine)		n° 40, p. 250
Tri des fichiers Basic		n° 40, p. 250
Fetch		n° 41, p. 224
Adapter « Print-Sys » à l'imprimante (machine)		n° 43, p. 238
Fonction Asc		n° 43, p. 239

HP-41C

Simplifier des fractions		n° 34, p. 210
Tester les drapeaux		n° 34, p. 210
Mesurer la durée d'exécution de programmes		n° 36, p. 250
Compilateur Basic		n° 37, p. 186
Code pour accéder à la machine		n° 37, p. 258
Etat des drapeaux		n° 38, p. 250
Multiplier les touches utilisateur		n° 39, p. 182
Routine de semence		n° 39, p. 182
Chasser la bogue		n° 39, p. 182
Boucles synthétiques		n° 40, p. 246
Niveaux de sous-programmes		n° 40, p. 246
Programmation synthétique		n° 40, p. 246
Positionner sur End		n° 40, p. 247
Premier essai de programme		n° 41, p. 218
Tests de chaînes		n° 41, p. 219
Private		n° 41, p. 219
Memory Lost retrouvée		n° 41, p. 219
Mémoire étendue		n° 42, p. 230
Tests sur chaîne alphanumérique		n° 42, p. 231
Routines diverses		n° 42, p. 231
Traitement de chaînes		n° 42, p. 231
Sauver un nombre pathologique		n° 42, p. 232
Protéger X Functions		n° 43, p. 243
Générer Sgn		n° 43, p. 243
Trucs divers		n° 35, p. 232

Casio

Impressions aléatoires		n° 38, p. 256
Boucles		n° 38, p. 256
Codes imprimantes		n° 39, p. 146
Remplacer Rem		n° 39, p. 188
« Déchaînement »		n° 40, p. 247
Convertir les lettres en chiffres		n° 40, p. 247
Connexion de deux machines		n° 41, p. 220
Stat		n° 41, p. 220
Vac		n° 41, p. 220
Save		n° 41, p. 220
Routines		n° 43, p. 200

PC-1211

Carrés magiques		n° 39, p. 188
Gestion de fichier		n° 42, p. 235

PC-1500

Adresses		n° 43, p. 195
Indiquer le jour		n° 43, p. 244

TI-57, 58

Transformation d'une TI-57 en calculateur polonais		n° 34, p. 210
Programmation synthétique		n° 35, p. 232
Coder les touches		n° 35, p. 232
Auto-exécution		n° 41, p. 220

ZX-80, 81

Renuméroter les lignes (machine / Basic)		n° 34, p. 216
Renum (machine)		n° 36, p. 255
Créer un Print-Using		n° 39, p. 188
Remplacer les fonctions (machine / Basic)		n° 40, p. 245
Mise à jour des MEM (machine)		n° 41, p. 218
Modifier le registre I (machine)		n° 42, p. 236
Fonction Data (machine)		n° 43, p. 240

Utilitaires graphiques

Tracer les courbes	PC-1211	n° 34, p. 214
Déplacer un point de l'écran	CBM (machine)	n° 34, p. 215
Transformer le curseur	Dai	n° 34, p. 216
Caractères géants	ZX-80	n° 35, p. 237
Graphismes	Atom	n° 35, p. 238
Générer des minuscules	Casio-702	n° 35, p. 238
Aide à l'animation	TRS-80	n° 36, p. 251
Tracer des courbes	HP-41C	n° 37, p. 183
Blanc ou noir	ZX-80	n° 38, p. 256
Afficher un damier 16 × 16 en 2 s.	ZX-80	n° 38, p. 257
Curseur clignotant	TRS-80	n° 39, p. 183
Fonction Draw	Apple 2 (machine)	n° 39, p. 185
Sinusoïdes	ZX-81	n° 40, p. 146
Mélange de couleurs	Goupil	n° 41, p. 224
Imprimer des courbes	Casio-702p	n° 42, p. 232
Copie d'écran	Victor	n° 42, p. 237
Imprimer un graphique	Atom	n° 42, p. 237
Manipuler le curseur	CBM-4016	n° 43, p. 242
CAO menuiserie	Atom	n° 43, p. 156

Utilitaires sonores ou musicaux

Générateur de musique	Apple 2	n° 34, p. 213
Musique sur ZX-80	ZX-80	n° 35, p. 237
Rendre sonore un programme	MZ-80K	n° 35, p. 236
Sonoriser l'OI	MZ-80 (machine)	n° 42, p. 194

[2] Utilitaires

Tri	Apple 2 (machine)	n° 34, p. 172
Transformation d'une TI 57 en calculateur polonais	TI 57	n° 34, p. 210
Simplifier des fractions	HP 41C	n° 34, p. 210
Tester les drapeaux	HP 41C	n° 34, p. 210
Modifier le clavier	TRS 80	n° 34, p. 211
		n° 43, p. 242
Rechercher une adresse	TRS 80	n° 34, p. 212
Juxtaposer des programmes Basic	TRS 80 (assembleur)	n° 34, p. 212
Imprimer un texte sur Silentype	Apple 2 (machine)	n° 34, p. 213
Déblocage et auto-run	MZ 80K	n° 34, p. 214
Protection de programme	MZ 80K	n° 34, p. 214
Restore variable	CBM 3000 (Basic)	n° 34, p. 215
Restore n	CBM	n° 34, p. 215
Renuméroter des lignes	ZX 81 (machine)	n° 34, p. 216
Programmation synthétique	TI 57	n° 35, p. 232
Trucs divers	HP 67	n° 35, p. 232
Coder les touches	TI 58	n° 35, p. 232
Lire les nouvelles MEM	TRS 80	n° 35, p. 233
Augmenter la taille des fichiers	TRS 80	n° 35, p. 233
Vérifier les racines carrées	TRS 80	n° 35, p. 234
Détruire les instructions	CBM (machine)	n° 35, p. 235
GET touche enfoncée et débrayée	MZ 80K	n° 35, p. 236
Mesurer la durée d'exécution de programmes	HP 41C	n° 36, p. 250
Touches à répétition automatique	TRS 80	n° 36, p. 250
Recherche dans un programme Basic	TRS 80	n° 36, p. 251
Reloger un programme Basic dans la MEV	TRS 80	n° 36, p. 251
Changement de base numérique	Apple 2	n° 36, p. 252
Visualiser les variables	CBM	n° 36, p. 253
Renum	ZX 81 (machine)	n° 36, p. 255
Compilateur Basic	HP 41C	n° 37, p. 186
Code pour accéder à la machine	HP 41C	n° 37, p. 258
Etat des drapeaux	HP 41C	n° 38, p. 250
Image négative de l'écran	TRS 80	n° 38, p. 251
Chaîner des programmes	TRS 80 (machine)	n° 38, p. 251
Correction d'erreurs	TRS 80	n° 38, p. 252
Bogues	Apple 2	n° 38, p. 253
DUMP	CBM	n° 38, p. 254
Faire parler la cassette	MZ 80K	n° 38, p. 255
Impressions aléatoires	Casio 702 P	n° 38, p. 256
Boucles	Casio 702 P	n° 38, p. 256
Codes imprimante	Casio 702 P	n° 39, p. 146
Branchement à une étiquette alphabétique	TRS 80 (machine)	n° 39, p. 155
Multiplier les touches utilisateur	HP 41	n° 39, p. 182
Routine de semence	HP 41	n° 39, p. 182
Chasser la bogue	HP 41	n° 39, p. 182
Memory size	TRS 80	n° 39, p. 183
Exécution automatique de programme	TRS 80	n° 39, p. 183
Retrouver une chaîne de caractères	CBM	n° 39, p. 184
Remplacer REM	Casio 702 P	n° 39, p. 188
Bloquer la machine	MZ 80K	n° 39, p. 188
Carrés magiques	PC 1211	n° 39, p. 188
Créer un Print-using	ZX 81	n° 39, p. 188
Organiser un secteur	Goupil (machine)	n° 39, p. 189
Remplacer les fonctions	ZX 81 (machine)	n° 40, p. 245
Boucles synthétiques	HP 41C	n° 40, p. 246
Niveaux de sous-programmes	HP 41C	n° 40, p. 246
Programmation synthétique	HP 41C	n° 40, p. 246
Positionner sur END	HP 41C	n° 40, p. 247
« Déchaînement »	Casio 702 P	n° 40, p. 247
Convertir les lettres en chiffres	Casio 702 P	n° 40, p. 247
Transcrire des codes hexadécimaux	TRS 80	n° 40, p. 248
Compatibilité Vidéo-génie	TRS 80 Vidéo-génie	n° 40, p. 248
Compacter un programme	CBM (machine)	n° 40, p. 249
Flex	Goupil (machine)	n° 40, p. 250
Tri des fichiers Basic	Goupil	n° 40, p. 250
Extension du Basic	MZ 80K	n° 40, p. 251
Créer des DATA	MZ 80K	n° 40, p. 251
Copier le Master disquette	MZ 80K	n° 40, p. 252
Espérutil (Tri / Recherche)	Apple 2 (machine)	n° 41, p. 176
Mise à jour des MEM	ZX 81 (machine)	n° 41, p. 218
Premier essai de programme	HP 41C	n° 41, p. 218
Tests de chaînes	HP 41C	n° 41, p. 219
Registre statistique	HP 82	n° 41, p. 219
Private	HP 41C	n° 41, p. 219
Memory lost retrouvée	HP 41C	n° 41, p. 219
Auto-exécution	TI 59	n° 41, p. 220
Connexion de deux machines	Casio 702 P	n° 41, p. 220
Stat	Casio 702 P	n° 41, p. 220
Vac	Casio 702 P	n° 41, p. 220
Save	Casio 702 P	n° 41, p. 220
Variable alphanumérique	TRS 80	n° 41, p. 221
Tabulation sur imprimante	Apple 2	n° 41, p. 222

Index annuel n° 2

L'Ordinateur Individuel n° 44 Janv.-Fév. 83

Programmes publiés dans L'OI des n° 34 à 43 (année 1982).

Pour le classement par thèmes, se reporter à l'index annuel n° 1. Les langages de programmation ne sont indiqués que s'ils sont différents du Basic.

	[1] Programme	Intérêt	Machine	L'OI
34	Calculs financiers	Applic. profess.	HP-12 C	n° 34, p. 130
	Jeu du pendu	Jeu	ZX-81	n° 34, p. 142
	Chasse aux canards	Jeu	Casio FX-702P	n° 34, p. 146
	L'énigme de la pyramide	Arithmétique	HP-85	n° 34, p. 159
	Memory	Jeu	CBM	n° 34, p. 161
	Vol simulé	Jeu	TRS-80 (Basic/mach.)	n° 34, p. 166
	Fonction factorielle	Probabilités	PC-1211	n° 34, p. 170
	Tri	Utilitaire	Apple 2 (machine)	n° 34, p. 172
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 34, p. 179
	Transformation d'une TI 57 en calculateur polonais	Utilitaire	TI-57	n° 34, p. 210
	Simplification de fractions	Utilitaire	HP-41C	n° 34, p. 210
	Tester les drapeaux	Utilitaire	HP-41C	n° 34, p. 210
	Modifier le clavier	Utilitaire	TRS-80	n° 34, p. 211 et n° 34, p. 242
	Rechercher une adresse	Utilitaire	TRS-80	n° 34, p. 212
	Juxtaposer des programmes Basic	Utilitaire	TRS-80 (assembleur)	n° 34, p. 212
	Imprimer un texte sur Silentype	Utilitaire	Apple 2 (machine)	n° 34, p. 213
	Générateur de musique	Utilitaire musical	Apple 2	n° 34, p. 213
	Tracer des courbes	Utilitaire graphique	PC-1211	n° 34, p. 214
	Déblocage et auto-run	Utilitaire	MZ-80K	n° 34, p. 214
	Protection de programme	Utilitaire	MZ-80K	n° 34, p. 214
	Restore variable	Utilitaire	CBM-3000 (assembleur/Basic)	n° 34, p. 215
	Restore n	Utilitaire	CBM	n° 34, p. 215
	Déplacer un point de l'écran	Utilitaire graphique	CBM (machine)	n° 34, p. 215
	Renuméroter des lignes	Utilitaire	ZX-81 (Basic/mach.)	n° 34, p. 216
	Transformer le curseur	Utilitaire graphique	Dai	n° 34, p. 216
35	Entretien psychologique	Curiosité psychologique	Casio-702P	n° 35, p. 152
	Dictée	Enseignement	PC-1211	n° 35, p. 154
	Résolution de polynômes	Mathématique	ZX-80	n° 35, p. 168
	Galactica	Jeu	TRS-80 mod.1	n° 35, p. 178
	Analyse de dossiers médicaux	Applic. Profess.	PC-1211	n° 35, p. 186
	Circuit automobile	Jeu	CBM	n° 35, p. 189
	Faire le point	Mathématique	TI-58	n° 35, p. 193
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 35, p. 200
	Programmation synthétique	Utilitaire	TI-57	n° 35, p. 232
	Trucs divers	Utilitaire	HP-67	n° 35, p. 232
	Coder les touches	Utilitaire	TI-58	n° 35, p. 232
	Lire les nouvelles MEM	Utilitaire	TRS-80	n° 35, p. 233
	Augmenter la taille des fichiers	Utilitaire	TRS-80	n° 35, p. 233
	Vérifier les racines carrées	Utilitaire	TRS-80	n° 35, p. 234
	Détruire les instructions	Utilitaire	CBM (machine)	n° 35, p. 235
	Get touche enfoncée et débrayée	Utilitaire	MZ-80K	n° 35, p. 236
	Rendre sonore un programme	Utilitaire sonore	MZ-80K	n° 35, p. 236
	Musique sur ZX	Utilitaire musical	ZX-80	n° 35, p. 237
	Caractères géants	Utilitaire graphique	ZX-80	n° 35, p. 237
	Graphismes	Utilitaire graphique	Atom	n° 35, p. 238
	Générer des minuscules	Utilitaire graphique	Casio-702	n° 35, p. 238
36	Espérance de vie	Curiosité biographique	PC-1211	n° 36, p. 174
	Apprendre le morse	Enseignement	Apple 2	n° 36, p. 176
	Quadrillette	Jeu	CBM	n° 36, p. 180

Index annuel n° 2

L'Ordinateur Individuel n° 44 Janv.-Fév. 83

Programmes publiés dans L'OI des n° 34 à 43 (année 1982).

Pour le classement par thèmes, se reporter à l'index annuel n° 1. Les langages de programmation ne sont indiqués que s'ils sont différents du Basic.

	[3] Programme	Intérêt	Machine	
39	Memory size	graphique Utilitaire	TRS-80	n° 39, p. 183
	Exécution automatique de programmes	Utilitaire	TRS-80	n° 39, p. 183
	Retrouver une chaîne de caractères	Utilitaire	CBM	n° 39, p. 184
	Fonction DRAW	Utilitaire graphique	Apple 2 (machine)	n° 39, p. 185
	Remplacer REM	Utilitaire	Casio-702P	n° 39, p. 188
	Bloquer la machine	Utilitaire	MZ-80K	n° 39, p. 188
	Carrés magiques	Utilitaire	PC-1211	n° 39, p. 188
	Créer un Print-Using	Utilitaire	ZX-81	n° 39, p. 188
	Organiser un secteur	Utilitaire	Goupil (machine)	n° 39, p. 189
	Unité de calcul sur les matrices	Fiches pratiques	(Pascal)	n° 39, p. 193
40	Facturation	Calculs financiers	TRS-80	n° 40, p. 143
	Sinusoïdes	Graphismes	ZX-81	n° 40, p. 146
	Le trésor du minotaure	Jeu	TRS couleur BMC IF 800	n° 40, p. 169
	Arsène cambrioleur	Jeu	PC-1500	n° 40, p. 175 et n° 40, p. 244
	Chèvre de M. Seguin			
	Régression multiple	Statistique	CBM	n° 40, p. 177
	Backgammon	Jeu	TI-58	n° 40, p. 185
	Othello	Jeu	MZ-80	n° 40, p. 189
	Pentominos (suite OI 38)	Jeu	CBM (machine)	n° 40, p. 197
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 40, p. 202
	Remplacer les fonctions absentes	Utilitaire	ZX-81 (mach./Basic)	n° 40, p. 245
	Boucles synthétiques	Utilitaire	HP-41C	n° 40, p. 246
	Niveaux de sous-programme	Utilitaire	HP-41C	n° 40, p. 246
	Programmation synthétique	Utilitaire	HP-41C	n° 40, p. 246
	Positionner sur End	Utilitaire	HP-41C	n° 40, p. 247
	« Déchaînement »	Utilitaire	Casio-702P	n° 40, p. 247
	Convertir les lettres en chiffres	Utilitaire	Casio-702P	n° 40, p. 247
	Transcrire des codes hexadécimaux	Utilitaire	TRS-80	n° 40, p. 248
	Compatibilité Vidéo-génie	Utilitaire	TRS-80 vidéo-génie	n° 40, p. 248
	Compacter un programme	Utilitaire	CBM (machine)	n° 40, p. 249
	Flex	Utilitaire	Goupil (machine)	n° 40, p. 250
	Tri des fichiers Basic	Utilitaire	Goupil	n° 40, p. 250
	Extension du Basic	Utilitaire	MZ-80K	n° 40, p. 251
	Créer des Data	Utilitaire	MZ-80K	n° 40, p. 251
	Copier le Master disquette	Utilitaire	MZ-80K	n° 40, p. 252
41	Dames	Jeu	PC-1211	n° 41, p. 128
	Puissance 4	Jeu	ZX-81	n° 41, p. 146
	Lewis Carrol ?	Curiosité logique	TRS-80	n° 41, p. 165
	Espérutil (Tri/Recherche)	Utilitaire	Apple 2 (machine)	n° 41, p. 176
	Mise à jour des MEM	Utilitaire	ZX-81 (machine)	n° 41, p. 218
	Premier essai de programme	Utilitaire	HP-41C	n° 41, p. 218
	Tests de chaînes	Utilitaire	HP-41C	n° 41, p. 219
	Registre statistique	Utilitaire	HP-82	n° 41, p. 219
	Private	Utilitaire	HP-41C	n° 41, p. 219
	Memory Lost retrouvée	Utilitaire	HP-41C	n° 41, p. 219
	Auto-exécution	Utilitaire	TI-59	n° 41, p. 220
	Connexion de deux machines	Utilitaire	Casio-702P	n° 41, p. 220
	Stat	Utilitaire	Casio-702P	n° 41, p. 220
	Vac	Utilitaire	Casio-702P	n° 41, p. 220
	Save	Utilitaire	Casio-702P	n° 41, p. 220

Programmes publiés dans L'OI des n° 34 à 43 (année 1982).

Pour le classement par thèmes, se reporter à l'index annuel n° 1. Les langages de programmation ne sont indiqués que s'ils sont différents du Basic.

	[4] Programme	Intérêt	Machine	L'OI
41	Variable alphanumérique	Utilitaire	TRS-80	n° 41, p. 221
	Tabulation sur imprimante	Utilitaire	Apple 2	n° 41, p. 222
	Data-LM	Utilitaire	CBM (machine)	n° 41, p. 223
	Fetch	Utilitaire	Goupil	n° 41, p. 224
	Mélange de couleurs	Utilitaire graphique	Goupil	n° 41, p. 224
42	Centauriens	Jeu	ZX-81	n° 42, p. 157
	Simulation de files d'attente	Applic. profess.	TRS-80	n° 42, p. 174
	Lecture	Enseignement	MZ-80	n° 42, p. 185
	Dessins animés	Jeu	CBM (machine)	n° 42, p. 189
	Sonoriser l'OI	Utilitaire sonore	MZ-80 (mach./Basic)	n° 42, p. 194
	Recherche de variables	Utilitaire	CBM	n° 42, p. 229
	Lister en ASCII	Utilitaire	CBM	n° 42, p. 229
	Mémoire étendue	Utilitaire	HP-41C	n° 42, p. 230
	Tests sur chaîne alphanumérique	Utilitaire	HP-41C	n° 42, p. 231
	Routines diverses	Utilitaire	HP-41C	n° 42, p. 231
	Traitement de chaînes	Utilitaire	HP-41C	n° 42, p. 231
	Sauver un nombre pathologique	Utilitaire	HP-41C	n° 42, p. 232
	Imprimer des courbes	Utilitaire graphique	Casio-702P	n° 42, p. 232
	Appel du mini-assembleur	Utilitaire	Apple 2 (assembleur)	n° 42, p. 233
	Routines diverses	Utilitaire	MZ-80B	n° 42, p. 234
	Fonction Point simulée	Utilitaire	MZ-80K	n° 42, p. 234
	Renum	Utilitaire	MZ-80K	n° 42, p. 234
	Delete	Utilitaire	MZ-80K	n° 42, p. 234
	Gestion de fichier	Utilitaire	PC-1211	n° 42, p. 235
	Renum	Utilitaire	PC-1500	n° 42, p. 235
	Editeur pirate	Utilitaire	TRS-80	n° 42, p. 236
	Nombres aléatoires	Utilitaire	TRS-80 (assembleur)	n° 42, p. 236
	Modifier le registre I	Utilitaire	ZX-81 (machine)	n° 42, p. 236
	Copie d'écran	Utilitaire graphique	Victor	n° 42, p. 237
	Imprimer un graphique	Utilitaire graphique	Atom	n° 42, p. 237
43	Casser des briques	Jeu	Apple/ Northstar	n° 43, p. 156
	CAO menuiserie	Graphismes/ Applic. profess.	Atom	n° 43, p. 156
	Le potache et l'ortographe	Enseignement	TRS-80	n° 43, p. 160
	421	Jeu	Casio FX-102P	n° 43, p. 170
	Train électrique	Jeu	CBM	n° 43, p. 177
	Awalé, jeu africain	Jeu	TRS-80	n° 43, p. 184
	Adresses	Utilitaire	PC-1500 (assembleur)	n° 43, p. 195
	Routines	Utilitaire	Casio-702P	n° 43, p. 200
	Adapter « Print-Sys » à l'imprimante	Utilitaire	Goupil (machine)	n° 43, p. 238
	Fonction Asc	Utilitaire	Goupil	n° 43, p. 239
	Fonction Data	Utilitaire	ZX-81 (machine)	n° 43, p. 240
	Faux New	Utilitaire	TRS-80	n° 43, p. 242
	Manipuler le curseur	Utilitaire graphique	CBM-4016	n° 43, p. 242
	Protéger X Functions	Utilitaire	HP-41C	n° 43, p. 243
	Générer Sgn	Utilitaire	HP-11C HP-34C	n° 43, p. 243
	Print	Utilitaire	MZ-80K (assembleur/ Basic)	n° 43, p. 243
	Indiquer le jour	Utilitaire	PC-1500	n° 43, p. 244

Index annuel n° 2
L'Ordinateur Individuel n° 44 Janv.-Fév. 83

Programmes publiés dans L'OI des n° 34 à 43 (année 1982).

Pour le classement par thèmes, se reporter à l'index annuel n° 1. Les langages de programmation ne sont indiqués que s'ils sont différents du Basic.

	[2] Programme	Intérêt	Machine	L'OI
36	Déterminer les levers et couchers du soleil	Mathématique	TI-59	n° 36, p. 192
	Crible d'Eratosthène	Arithmétique	TI-57	n° 36, p. 207
	Dériver un polynôme	Mathématique	TI-58	n° 36, p. 250
	Mesurer la durée d'exécution de programmes	Utilitaire	HP-41C	n° 36, p. 250
	Touches à répétition automatique	Utilitaire	TRS-80	n° 36, p. 250
	Aide à l'animation	Utilitaire graphique	TRS-80	n° 36, p. 251
	Recherche dans un programme Basic	Utilitaire	TRS-80	n° 36, p. 251
	Reloger un programme Basic dans la MEV	Utilitaire	TRS-80	n° 36, p. 251
	Changement de base numérique	Utilitaire	Apple 2	n° 36, p. 252
	Visualiser les variables	Utilitaire	CBM	n° 36, p. 253
	Renum	Utilitaire	ZX-81 (Machine)	n° 36, p. 255
	Gestion séquentielle d'une table d'index	Fiche pratique		n° 36, p. 259
37	Mise à jour de fichiers	Applic. profess.	(Pascal)	n° 37, p. 159
	Tracer des courbes	Mathématique, graphismes	HP-41C	n° 37, p. 183
	Compilateur Basic	Utilitaire	HP-41C	n° 37, p. 186
	Analyse univariée	Statistique	CBM	n° 37, p. 191
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 37, p. 198
	Jouer aux échecs	Jeu	Apple 2	n° 37, p. 206
	Code pour accéder à la machine	Utilitaire	HP-41C	n° 37, p. 258
38	Fou à la tronçonneuse	Jeu	PC-1211	n° 38, p. 155
	Equations	Mathématique	CBM	n° 38, p. 156
	Pyramide des nombres	Arithmétique	FX-702 P HP-41	n° 38, p. 165
	Héliosélène	Curiosité astrologique	Apple 2	n° 38, p. 168
	Casser des briques	Jeu	ZX-81 (machine/Basic)	n° 38, p. 178
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 38, p. 185
	Etat des drapeaux	Utilitaire	HP-41	n° 38, p. 250
	Image négative de l'écran	Utilitaire	TRS-80	n° 38, p. 251
	Chaîner des programmes	Utilitaire	TRS-80 (machine)	n° 38, p. 251
	Corrections d'erreurs	Utilitaire	TRS-80	n° 38, p. 252
	Bogues	Utilitaire	Apple 2	n° 38, p. 253
	Dump	Utilitaire	CBM	n° 38, p. 254
	Faire parler la cassette	Utilitaire	MZ-80K	n° 38, p. 255
	Impressions aléatoires	Utilitaire	Casio-702P	n° 38, p. 256
	Boucles	Utilitaire	Casio-702P	n° 38, p. 256
	Blanc ou noir	Utilitaire graphique	ZX-80	n° 38, p. 256
	Afficher un damier 16 X 16 en 2 sec.	Utilitaire graphique	ZX-80	n° 38, p. 257
	Unité de calcul sur les polynômes	Fiches pratiques		n° 38, p. 259
39	Chiffres et lettres	Jeu	ZX-81	n° 39, p. 101
	Bowling	Jeu	ZX-81	n° 39, p. 104
	Bombardement	Jeu	ZX-81	n° 39, p. 104
	Envahisseurs	Jeu	CBM	n° 39, p. 109
	Poker	Jeu	TRS-80 mod. 3	n° 39, p. 111
	Othello	Jeu	PC-1211	n° 39, p. 117
	Alunir	Jeu	TI-57	n° 39, p. 132
	Heure solaire	Curiosité astronomique	ZX-81	n° 39, p. 134
	Graphismes	Mathématique	Apple 2	n° 39, p. 136
	Suivis bancaires	Calculs financiers	HP-41	n° 39, p. 144
	Codes imprimante	Utilitaire	Casio-702P	n° 39, p. 146
	Division euclidienne	Arithmétique	TI-57	n° 39, p. 152
	Branchement à une étiquette alphabétique	Utilitaire	TRS-80 (Basic/mach.)	n° 39, p. 155
	Recherche de nombres	Mathématique	ZX-81	n° 39, p. 157
	Multiplier les touches utilisateurs	Utilitaire	HP-41	n° 39, p. 182
	Routine de semence	Utilitaire	HP-41	n° 39, p. 182
	Chasser la bogue	Utilitaire	HP-41	n° 39, p. 182
	Curseur clignotant	Utilitaire	TRS-80	n° 39, p. 183

apple

lyon

grenoble

bordeaux

En permanence dans chacun de nos centres régionaux :

- des spécialistes travaillant avec apple depuis 4 ans ;
- la gamme complète des matériels en démonstration ;
- tous les produits en stock et disponibles immédiatement ;
- 300 programmes pour la gestion, les applications scientifiques, l'éducation, la programmation, les jeux, etc.
- les meilleurs compléments hardware américains, y compris nos célèbres exclusivités ;
- 350 titres d'ouvrages et un très large éventail de revues dédiées à apple.

PublicO

alpha SYSTEMES

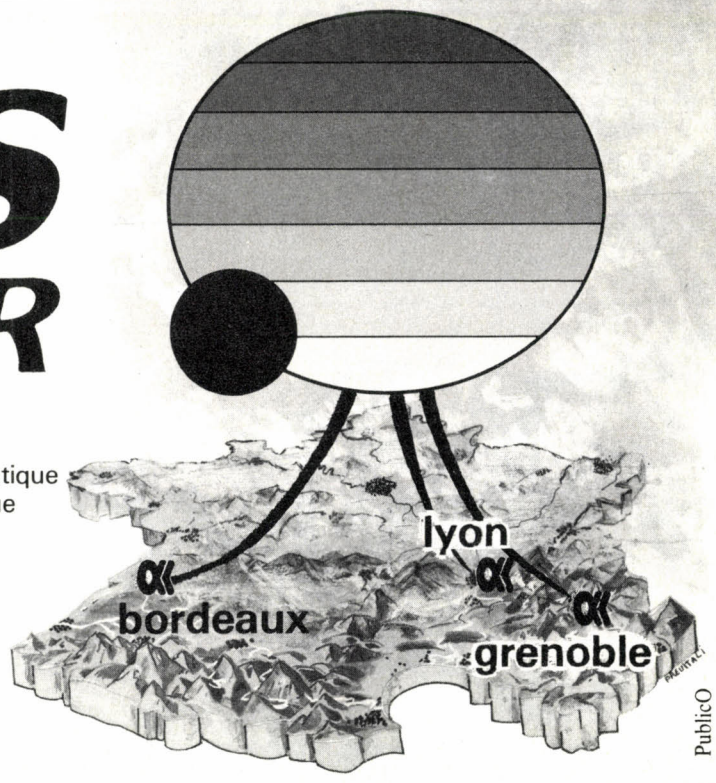
concessionnaire agréé apple

grenoble
3, rue Vauban
38000 Grenoble
76/47.80.67

lyon
84, av. Ml de Saxe
69003 Lyon
7/860.89.34

bordeaux
parc Cadéra bât F
avenue J.F.-Kennedy
33700 Mérignac
56/34.24.65

sirius COMPUTER



Avec une gamme d'ordinateurs 16 bits, la micro-informatique devient très professionnelle et concurrente de l'informatique traditionnelle. Elle ne peut être distribuée que par une équipe très structurée et très compétente capable de vous conseiller, d'analyser vos problèmes et de vous construire avec ses ingénieurs logiciels, analystes et programmeurs, une solution clés en mains.

sirius a choisi d'être distribué par des professionnels offrant en chacun de ses points de vente un centre permanent de démonstration et de documentation :

PublicO

alpha SYSTEMES

grenoble 3, rue Vauban, 38000 Grenoble, 76/47.80.67

lyon 84, av. Ml de Saxe, 69003 Lyon, 7/860.89.34

bordeaux parc Cadéra bât F, avenue J.F.-Kennedy, 33700 Mérignac, 56/34.24.65

Référence 187 du service-lecteurs (page 69)

ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE ET LA FORMATION DE L'ECOLE SUPERIEURE DE GESTION

MICRO FORUM E.S.G.

du 3 au 5 février 1983

95 av. du Général Leclerc Paris 14e

Faites le Point en un temps record sur les plus récentes possibilités de la micro-informatique

CYCLE DE CONFERENCES.

Table ronde animée par des spécialistes sur les thèmes suivants:
Les micro-ordinateurs, et

- Les P.M.E.
- Le commerce
- L'Enseignement
- Les professions médicales
- Les professions libérales
- La bureautique.

ENTREE GRATUITE SUR INVITATION*

***CARTES A RETIRER A L'E.S.G.:**

GRAPHIKA

EXPOSITION PERMANENTE DE MATERIELS ET DE LOGICIELS.

Les constructeurs de micro-ordinateurs et les sociétés de services en informatique présentent leur plus récent matériel et leurs applications.

Renseignements et invitations:
95 av. du Général Leclerc, 75014 Paris - Tél.: 543.62.45

Référence 188 du service-lecteurs (page 69)

correspondance

Des trucs, encore des trucs, toujours des trucs

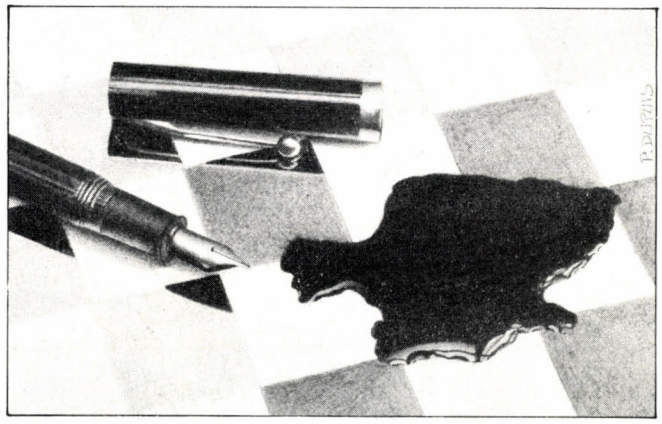
Je souhaiterais que vous lanciez un grand appel aux utilisateurs du Vic-20 pour qu'ils envoient des programmes et des trucs.

Philippe Rafford
13 Arles

■ *Utilisateurs de Vic-20, Atari, TI-99, Thomson, Victor, etc., nous attendons vos programmes, idées, trucs et suggestions et nous pourrons alors publier articles et rubriques (« Vic en Vrac », « victoires de Victor », etc.). L'OI est le journal de ses lecteurs et ce sont vos programmes et vos trucs qui sont publiés. Nous vérifions qu'ils sont originaux, corrects et nous les publions ensuite. Votre texte est – dans le meilleur des cas – préparé en traitement de texte ou tapé à la machine (en double interligne et double exemplaire avec une marge à gauche de 7 cm), ou – si ce n'est pas possible – écrit à la main très lisiblement à l'encre noire (plus facile à photocopier, toujours en double interligne, double exemplaire et avec une marge à gauche de 7 cm). N'oubliez pas de joindre support magnétique et liste du programme. Dernier point : indiquez bien vos nom, adresse et – le cas échéant – numéro de téléphone, de façon à ce que nous puissions vous payer (tous les articles publiés sont bien sûr rémunérés).*

Echanges utilisateur, constructeur et... OI

Possesseur d'un New Brain Ad clavier Azerty depuis un mois, je dois avouer que je suis fort mécontent des « performances » de cette machine, et de l'attitude – combien désinvolte – de son importateur.



1) Cette machine est bien trop lente dans l'ordre *d'affichage vidéo ;* par exemple, le fameux test *L'OI* n° 19, page 76 :

```
10 A = A + 1
20 PRINT A
30 GOTO 10
```

donne le nombre 300 au bout de 30 s, au lieu de 1500 pour les machines habituelles (Apple, TRS-80, etc.). Cela, bien sûr, avec la page de vingt-quatre lignes (on peut monter à 800 avec une page de... trois lignes !).

2) Le fait d'avoir transformé le clavier Qwerty en clavier Azerty a obligé les concep-

MICRO·INFORMATIQUE

FAITES LE POINT SUR L'AVENIR

La micro-informatique bouge. A grande vitesse.

Chaque jour, de nouveaux matériels et logiciels apparaissent sur un marché déjà fort encombré. Conséquence : même pour les professionnels, il devient fort difficile de s'y retrouver dans cet univers en pleine mutation.

Faites le point. Avant d'investir, rendez-vous aux 4es Journées micro-informatiques de Grenoble. Les 16, 17 et 18 février prochains, rencontrez en une seule visite plus de 60 constructeurs, importateurs, distributeurs ou sociétés de services. Les plus grands noms de la micro seront présents : soyez vous aussi à Grenoble pour les interroger et découvrir les technologies dont on parlera en 1983 et dont votre entreprise aura besoin.

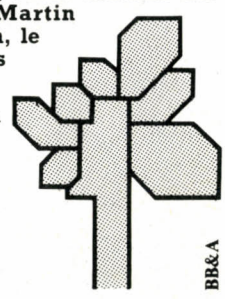
Et profitez-en pour faire une cure d'information : participez à l'un des six séminaires ou à l'une des dix-huit conférences prévus au cours de ces trois journées. Leurs thèmes vous concernent : micro-informatique bien sûr, mais aussi robotique et automatique, télématique et réseaux.

Salon d'exposition, forum, lieu d'échanges et de débats, les 4es Journées micro-informatiques de Grenoble, organisées par le Cuefa*, sont la seule manifestation professionnelle de Rhône-Alpes et du Sud-Est, entièrement consacrée à la micro-informatique.

LE SEUL SALON SPECIALISE DE RHONE-ALPES

La micro-informatique, c'est l'avenir. Votre avenir. Faites donc le point sur l'avenir à Grenoble, au cœur de l'un des pôles les plus dynamiques de la micro-électronique française.

4es Journées micro-informatiques de Grenoble : au Cuefa, sur le domaine universitaire de Grenoble/Saint-Martin d'Hères, les 16 et 18 février de 10 à 19 h, le 17 février de 10 à 22 h. Itinéraire d'accès fléché.



BB&A

* Le Cuefa est un organisme de formation dépendant de l'Université scientifique et médicale de Grenoble et de l'Institut Polytechnique de Grenoble. 4000 stagiaires ont suivi ses cycles en 81/82. Le Cuefa est spécialisé dans la micro-informatique, dont les "Journées" sont le prolongement direct.

4es JOURNEES MICRO·INFORMATIQUES DE GRENOBLE, LES 16, 17, 18 FEVRIER 83

Référence 189 du service-lecteurs (page 69)

A TOULOUSE

la micro informatique de pointe

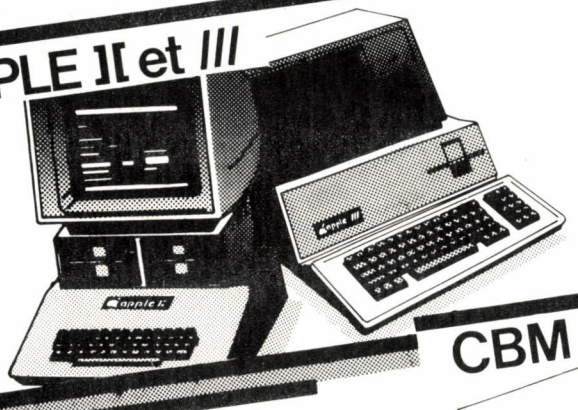
APPLE II

UC 64 Ko Disques souples 5 P, 8 P
Disques durs de 5 MGo à 20 MGo
Langages : BASIC - PASCAL - FORTRAN - COBOL - CPM
Logiciels : Comptabilité - Stocks - Facturation - Paye
Traitement de textes sur mesure

APPLE III

UC 128 Ko 256 Ko Unité disques 5 P
Disques durs 5 MGo Profile 5 P
Logiciels de la lignée Apple II

APPLE II et III

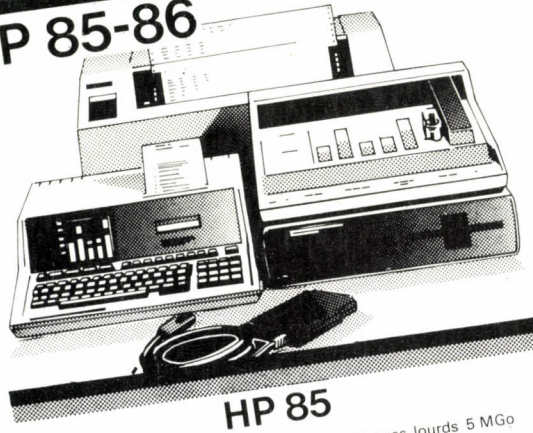


CBM Commodore 8032

UC 64 K
Disque souple 1 MGo
Imprimante rapide
Logiciels : Comptabilité - Ozz - Visicalc - Facturation

CBM Commodore 8032

HP 85-86



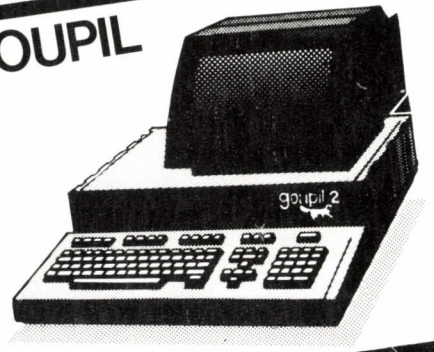
HP 85

UC 64 K Disques souples 5 P et 8 P Disques lourds 5 MGo
Imprimante rapide
Logiciels : Béton Armé - Géomètres - Thermique
Laboratoires Analyses Médicales Charpentes Métal

HP 86

UC 128 K 270 Ko Ecran 80 col.
Du disque souple 5 P
au disque dur 5 MGo

GOUPIL



GOUPIL

UC 64 K
Disques souples 5 P et 8 P
Disques lourds 5 MGo 10 MGo
Imprimantes tous types
Logiciels sur demande
ou standards

SOUBIRON SA

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

T/61/21.64.39-21.04.57 Télex LPS INF 521075 F
9 RUE KENNEDY 31000 TOULOUSE

SAV. DEPANNAGE RAPIDE DANS MIDI PYRENEES

COURS DE FORMATION
BASIC : 3 Jours

Référence 157 du service-lecteurs (page 69)

teurs de l'appareil à bousculer la belle ordonnance qui présidait à l'affichage des caractères graphiques à partir des touches du clavier (il est, par exemple, impossible d'afficher directement les codes 156, 157, 158, etc.). Il est encore heureux que l'on puisse faire [et] par GRAPHICS 1 et 3 (que c'est lourd !), car ces caractères, qui existaient sur le clavier Qwerty, sont indispensables au formatage des nombres !

3) L'instruction AXES (a,b) qui permet de tracer en mode graphique des axes rectangulaires gradués de a en a (sur Ox) et de b en b (sur Oy)... a tout simplement été éliminée de la MEM. Il fallait oser le faire, quand on songe que cette instruction était utilisée dans un programme de démonstration au Sicob. Et que pour 150 FF de plus, on vous délivre un manuel « d'apprentissage » (en anglais !) et la cassette de démonstration en question.

4) Le Basic comporte encore quelques bogues qui donnent des résultats *aberrants* comme dans :
PRINT SQR (x + y * cos (∅))
chaque fois que x + y = 1, 4, 16, 64,... 4^n (n entier).
Par exemple :
SQR (1 * cos (ø)) ☆ → 0,00390625 au lieu de 1]...
SQR 3.25 + 4ø92.75 * cos (ø)) ☆ → 0,25 au lieu de 64
(mêmes aberrations avec sin (pi/2) au lieu de Cos ∅).

5) On se demande quand l'importateur enverra son manuel en français, alors même que dans L'OI n° 42, il déclare disposer de celui-ci depuis le 15 octobre !

6) On se demande également à quoi peut servir un an de garantie, pièces et main d'œuvre si, chaque fois que l'on découvre une bogue, l'importateur se contente de dire :
« Ah oui, effectivement, il y a un problème ; et maintenant, rentrez chez vous, on va réfléchir à la question... »

Bon d'accord, je me suis fait *piéger* mais j'espère que cette mésaventure pourra servir d'exemple à d'autres « dingues » de l'ordinateur, si, bien entendu, la rédaction de L'OI en décide ainsi.

Alain Conort
Paris 12e

■ *Devant un tel mécontentement, il nous était difficile de ne pas demander quelques commentaires et explications à l'importateur du New-Brain. C'est donc ce que nous avons fait, et voici la copie de la réponse faite par l'importateur à notre lecteur.*

Bien que n'ayant pas reçu directement votre courrier, je me permets tout de même d'y répondre, car il me semble mettre en cause l'honnêteté ou, à tout le moins, le sérieux de notre société.

1) La vitesse d'affichage du New-Brain est une donnée objective qu'il est loisible à chacun de constater et de mesurer pendant les démonstrations dans nos bureaux, ou dans les expositions comme le Sicob, et qui peut déterminer un refus d'achat de la machine. Cependant, à mon avis, l'appréciation de cette vitesse est, elle, subjective, et je m'étonne qu'elle ne soit devenue insuffisante pour vous qu'après votre achat.

2) Le fait d'avoir créé un clavier Azerty pour les utilisateurs francophones n'a en rien obligé les concepteurs du New-Brain à quoi que ce soit. Le clavier Azerty répond à une norme indépendante des constructeurs et détermine l'emplacement des caractères sur les touches. En particulier, les crochets n'existant pas sur un clavier Azerty, il a donc fallu les fournir par une combinaison de touches pour le formatage des sorties.

3) Effectivement, nous avons découvert la disparition de l'instruction Axes sur les Azerty et avons immédiatement alerté le constructeur qui a créé une nouvelle Prom que nous sommes en train de tester. Si, comme nous l'avons constaté, elle donne toute satisfaction, y compris pour les axes gradués, elle sera installée sur toutes les machines. Nous changerons la mémoire morte d'origine sur toutes les machines vendues dont les utilisateurs en feront la demande, et ce, dans le cadre de la garantie.

4) De la même façon, nous avons appris par vous-même et vérifié que l'extraction de la racine carrée de diverses fonctions trigonométriques donnait des résultats erronés sur certaines valeurs. Nous avons alerté le constructeur et sommes en cours de tests sur la MEM modifiée. Celle-ci sera changée comme annoncé plus haut.

Référence 191 du service-lecteurs (page 69)

DUPLICATION DE VOS PROGRAMMES INFORMATIQUES SUR CASSETTE

Nombreuses références sur divers ordinateurs : DAI - T.R.S. - APPLE - SHARP - COMMODORE - VICTOR - SINCLAIR, etc...

Petites, moyennes et grandes séries.

CASSETTES VIERGES POUR P.S.I.

	prix pièce	boîte de 25
C 10	6,00 F	150,00 F
C 15	6,50 F	162,50 F
C 20	7,00 F	175,00 F
C 40	7,50 F	187,50 F
C 60	8,50 F	212,50 F
C 90	10,00 F	250,00 F

COMMANDE :
par boîte de 25 exemplaires
PRIX :
T.T.C. frais de port inclus
REGLEMENT :
à la commande

cassettes **LE TEMOIGNAGE**
51, rue de Ville-d'Avray
92310 SEVRES - Tél. (1) 534.43.78

Référence 193 du service-lecteurs (page 69)

DERNIERE MINUTE: Panic à ARGENTEUIL

Toute la vérite sur l'invasion des Micro-Ordinateurs !

Nous apprenons de notre correspondant MICRO-HEXA à ARGENTEUIL que

apple
® L'ordinateur personnel

en PROMOTION provoque une ruée dans le centre de la Ville.

Un autre Micro-ordinateur déchaine les passions:
Victor Lambda
l'Ordinateur familial

N'hésitez pas ,contactez nous.Et à bientot à la boutique !

MICRO-HEXA 4 Rue A.G. Belin.
95100 Argenteuil 961.27.32.

Référence 192 du service-lecteurs (page 69)

5) Le manuel en français n'est pas encore sorti, il est en cours d'édition. Le retard apporté à cette parution nous est entièrement imputable, l'énorme quantité de corrections qu'a nécessité la traduction, confiée à l'extérieur, n'a pas permis de tenir le délai prévu en toute bonne foi. Ne vous le demandez donc plus, je vous annonce officiellement que le manuel d'utilisation en français ne sera pas disponible avant Noël.

6) La garantie d'un an (exceptionnelle dans la profession) peut servir à tous les gens de bonne foi qui ont un problème inhérent à la machine elle-même, soit au niveau du matériel, soit au niveau du logiciel de base fourni avec elle. J'exclus volontairement de celle-ci les gens dont le seul but est de trouver une faille et qui ont suffisamment de temps pour rechercher comment mettre en difficulté un constructeur, un importateur ou un distributeur. Dans ce cas, la condition incluse dans toute vente par correspondance joue à plein et c'est le remboursement pur et simple qui est proposé.

Nous vous enverrons donc un chèque de 3 648,70 FF qui mettra fin à nos relations, après que vous nous ayez retourné les articles figurant sur la facture de votre achat.

Néanmoins, et pour vous prouver que Sanocor International ne participe à aucune entreprise malhonnête, je vous invite à proposer à *L'Ordinateur Individuel* une date pour un rendez-vous dans ses locaux, au cours duquel la preuve de la correction de la MEM Azerty de New-Brain, en présence de l'équipe du journal, pourra être faite.

Sanocor International

■ *Il nous semble utile d'ajouter un commentaire à cet échange de remarques.*
1) Les performances en vitesse pure des systèmes sont en fait très difficiles à apprécier tant subjectivement qu'objectivement. Cette appréciation devient en fait quasiment impossible pour un achat par correspondance (ce qui semble avoir été le cas de notre lecteur), d'où l'intérêt, lorsqu'on achète par correspondance, de pouvoir éventuellement retourner l'achat et se faire rembourser.

2) La rédaction de L'OI considère toujours avec la plus grande prudence les promesses quant à la date de disponibilité d'une documentation, d'un matériel ou d'un logiciel. Il est important que nous donnions l'information mais nous précisons toujours qu'il faut vérifier si la promesse est tenue ou non. En ce qui concerne la documentation en français du New-Brain, nos lecteurs sont donc en principe fixés depuis le 25 décembre.

L'OI

Bizarre, vous avez dit bizarre ?

Lecteur assidu de votre revue et désirant acquérir un petit OI, j'ai consulté vos petites annonces suivant le prix demandé par certains de vos annonceurs. En effet, étant intéressé par un ZX-81, j'ai fait un petit calcul : ZX-81 + 16 Ko MEV = 1 050,00 FF (prix relevés dans notre revue). Or je trouve des annonces comme celles-ci.
« Vends ZX-81 (985 FF) »
« Vends ZX-81 + 16 Ko + imprimante 2 000 FF » (prix neuf = 1 740 FF ? ! !)
« Vends ZX-81 + 16 Ko + deux livres + accus 1 000 FF », etc.

Quand on sait avec quelle rapidité le matériel informatique se déprécie, je trouve étonnant de vendre du matériel d'occasion (parfois sans garantie) au prix de neuf ! Je comprends qu'une personne ayant acheté son ZX-81 985 FF en janvier 72 hésite à le vendre moins de 700 FF, mais je pense qu'à l'heure actuelle, un ZX-81 + 16 Ko ne devrait pas se vendre plus de 700 FF. De plus, la sortie, en France, du Spectrum devrait encore faire chuter les prix.

D'autre part, pourquoi ne pas faire des tableaux comparables avec des matériels de prix équivalents ? ?

J.P. Carpentier
95 Cergy

■ *Votre lettre confirme qu'il importe, avant de choisir un ordinateur, de bien lire, choisir et comparer qualités et prix. Personne ne regrettera le fait que les prix baissent en informatique individuelle : il faut connaître ce fait et bien regarder avant*

La Programmation en Français

M2C2 BASIC F M2C2 BASIC F

pour SINCLAIR ZX81
et APPLE II

Compatibilité totale avec les versions anglaises: tout programme écrit en BASIC anglais sera vu dans sa version française sur votre système:

On peut enfin programmer en français sans s'isoler du reste du monde.

Interpreteur et clavier modifié pour SINCLAIR ZX81

à partir de 250 FF HT

Logiciel APPLE II

- Interpreteur du M2C2 BASIC F
- SED 3.3 ou version française du Dos 3.3.
- le Traducteur: logiciel qui facilite la traduction des sorties d'un programme.

à partir de 1200 FF H.T.

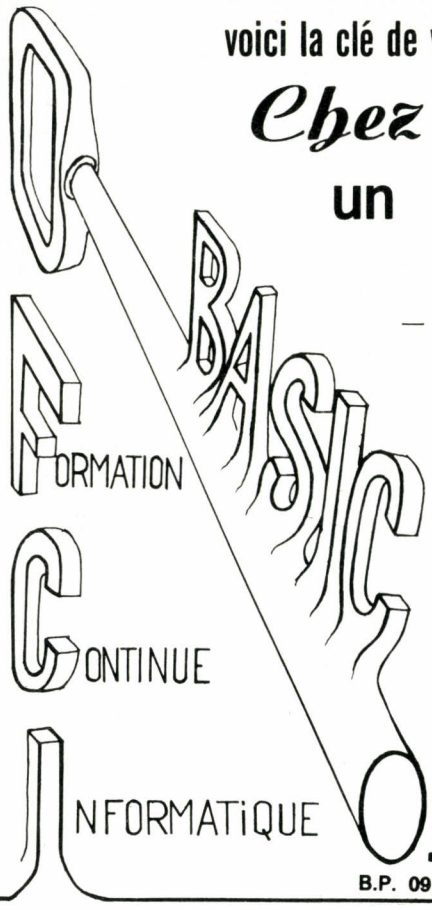
Versions disponibles en plusieurs langues: espagnol, allemand, etc.

M2C2
FRANCE s.a.r.l.

27, Rue Madeleine Michelis
Neuilly 92200
FRANCE.

Référence 194 du service-lecteurs (page 69)

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★



voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

Chez vous durant 6 mois

un TRS 80 (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

— 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.

— Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours ★

PARTICIPATION AUX FRAIS : Nous consulter

Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

STAGES COMPLÉMENTAIRES

— LE DISK BASIC (3 jours)
— VISICALC (2 jours) ses applications
— SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
— La comptabilité en micro informatique (1 jour)
— Réalisation cahier des charges (2 jours)
— Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements et inscriptions :

O.F.C.I.

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

★ Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 195 du service-lecteurs (page 69)

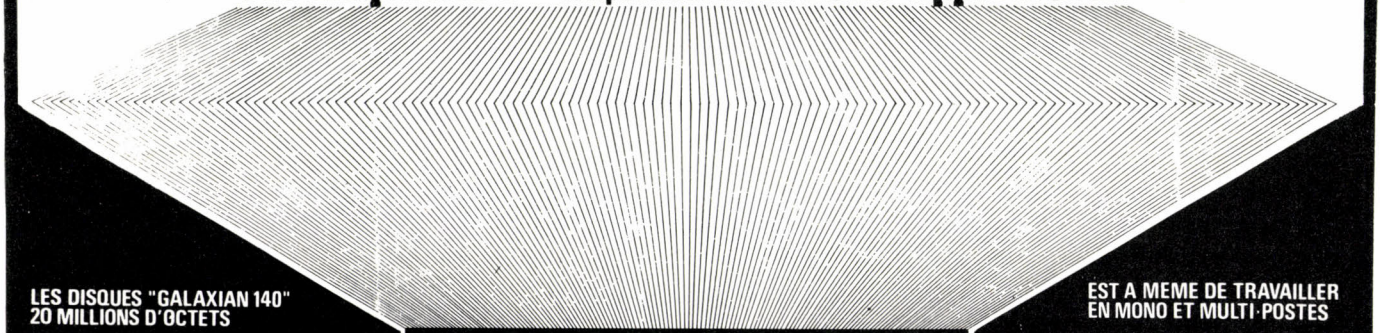
ME

apple

Finies...

les sauvegardes multiples ou les manipulations douteuses

140 disquettes 5"– compatible avec l'ITT 2020 · Apple II et III



LES DISQUES "GALAXIAN 140" 20 MILLIONS D'OCTETS

AVEC SAUVEGARDE FIABLE INCORPOREE

10 MILLIONS FIXES ET 10 MILLIONS SUR CARTOUCHE

GALAXIAN 140
UN DISQUE DUR FIABLE

EST A MEME DE TRAVAILLER EN MONO ET MULTI-POSTES

NOMBREUSES, IMPORTANTES REFERENCES EN FRANCE

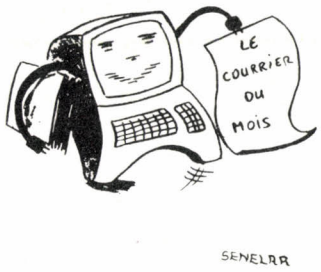
GALAXIAN 140 va avoir des petits frères: 5 et 10 millions !

ME **MICRO-EXPANSION** ▶ 40 REVENDEURS SUR LA FRANCE

1, RUE Cdt DUBOIS - 69003 LYON — TEL.(7)860 41 35 SIEGE 69500 BRON

ME

Référence 196 du service-lecteurs (page 69)



d'acheter (à remarquer que ce raisonnement devrait être effectué avant tout achat, quel qu'il soit : un kilo de viande, un réfrigérateur ou que sais-je encore ?) En tant qu'adhérent au Bureau de vérification de la publicité, nous nous efforçons de contrôler la véracité des informations fournies dans les pages de publicité du journal. Ensuite, c'est à vous de les lire et de les comparer. N'oubliez pas toutefois que le prix n'est qu'un des éléments du choix d'un ordinateur et que le service fourni, les conseils prodigués, la disponibilité de logiciels et parfois même la proximité de votre revendeur sont des éléments qu'il convient de peser tout autant.

Il faudrait s'entendre !

Appelez les choses par leur nom : un Dos est un Dos,une Rom est une Rom, etc. !

M. Adam
94 Créteil

Vous devriez être plus méchants encore avec ceux qui n'estiment que l'anglais, et cela même dans les revues françaises, qu'elles soient d'informatique ou non. C'est inadmissible de leur part.

Michel Clivet
25 Roulans

■ *Il va de soi que nous continuerons, contre vents et marées, à n'utiliser que la langue française.*

On en trouve des choses dans le guide de L'OI !

Etant désireux d'acquérir l'ordinateur de table Sinclair ZX-Spectrum, appareil que j'ai découvert dans le guide de L'Ordinateur Individuel 1982/1983, je vous prie de bien vouloir m'envoyer la photocopie du « Banc d'essai » que vous lui aviez consacré dans L'OI n° 39, ce numéro n'étant hélas plus disponible actuellement en librairie.

Christophe Jeandel
77 Seine-Port

■ *Les numéros postérieurs au numéro 30 sont toujours disponibles et il est possible de les commander au Service Abonnements de L'OI, 39 rue de la Grange-aux-Belles 75484 Paris Cedex 10.*
En ce qui concerne les numéros précédents qui sont épuisés, nous vous renverrons bien volontiers la photocopie de deux articles au maximum mais pas plus, car vous nous laisserez bien un peu de temps pour préparer le prochain numéro, non ? Essayez, dans le cas où vous en désirez plus, de prendre contact avec le club le plus proche de chez vous (la liste des clubs que nous connaissons a été publiée dans le Guide 1982/83 de L'OI – Si vous êtes un club et si vous n'y figurez pas, écrivez-nous vite pour que nous puissions parler de vos activités dans « La vie des clubs »).

Toute petite précision

En complément de votre essai logiciel concernant le Basic français de la société Logidisque (L'OI n° 42, novembre 1982), il est possible de passer du français à l'anglais et réciproquement.
Français vers anglais :
PLONGE-16254,0.
Anglais vers français :
POKE-16256,0

Sylvain Weller

Encore une précision

Merci de m'avoir aimablement adressé L'OI n° 43, contenant la « Pensée de PC » relative au jour de la semaine, que je vous avais communiquée.

La formule contenue dans ma lettre du 26 juin s'est montrée finalement trop rébarbative pour votre typographe, qui y a introduit deux petites erreurs : ... 2.6)J+1 ... doit se lire ... 2.6*(J+1 ... et il y a un e à la place du @ final.

De plus, l'incrémentation annuelle au 1er mars, non précisée dans ma lettre, et dont j'ai dû mal m'expliquer au téléphone, est de 2 pour les années bissextiles et de 1 pour les autres années, et non de 1 les années bissextiles seulement.

Pierre Barnouin

PROGICIEL DE GESTION SUR APPLE II OU III

Accédez à la qualité avec MEM/DOS 6502

— **M/COMPTA :** Comptabilité générale allant jusqu'au bilan qu'elle permet d'éditer « à votre façon ».
— **G/STOCK :** Gestion des stocks, facturation, tenue des comptes clients...
NOUVEAUTÉS.
— **M/PAYE :** Programme de gestion du personnel entièrement paramétrable.
NOUVEAUTÉS.
— **M/CLIENT :** Programme très complet de suivi commercial de fichiers clients
NOUVEAUTÉS.
— **MEMO BASE 1 :** Premier gestionnaire de fichiers universels en MEM/DOS.

Ces progiciels fonctionnent exclusivement sur Apple II ou III muni de la Carte MEM/DOS 6502.
Leur capacité de traitement ne dépend que de la mémoire de masse de la configuration (de 140 K à 20 Mo).
Demandez pour chaque progiciel une disquette de démonstration ne nécessitant pas la Carte MEM/DOS, et vendue au prix unitaire de 390 F H.T. déductible en cas d'achat.

IMAGOL
1 à 5, rue GUTENBERG,
75015 PARIS.
Tél. : (1) 577.59.39.

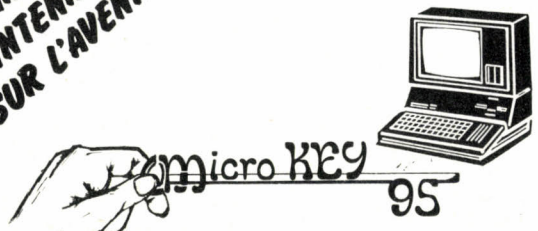
Référence 198 du service-lecteurs (page 69)

GAGNEZ DU TEMPS !!! MAINTENANT ET SUR L'AVENIR

Artisans - Professions libérales - Etudiants - Chefs d'entreprise - Commerçants

et vous !

Voulez - vous dès maintenant connaître, utiliser, vous perfectionner sur le:
MICRO - ORDINATEUR
qui correspond à vos besoins
APPLE, COMMODORE,
NEC THOMSON,
VIC ....



34, avenue de l'Escouvrier
95200 SARCELLES-ZI

Pour toute démonstration contacter:
ERIC THERRY Tél: (3) 419 04 24

A retourner à MICRO-KEY 95 - 34 av de l'Escouvrier 95200 SARCELLES ZI
JE DESIRE SANS ENGAGEMENT DE MA PART
☐ une documentation sur
☐ la visite d'un spécialiste.
☐ une démonstration sur
NOM
STE
ADR
VILLE
TEL

Tirée P.A. Jonction

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 197 du service-lecteurs (page 69)

COMMERCIAL MICRO

- **VOUS** connaissez bien les micro-ordinateurs Apple, Commodore, Tandy, etc. et vous les utilisez depuis au moins 2 ans.
- **VOUS** avez une formation E.S.C., B.T.S., D.U.T. ou équivalent.
- **VOUS** êtes âgé d'environ 30 ans et ouvert aux activités commerciales.
- **VOUS** aimeriez peut-être faire carrière dans la "MICRO"...

NOUS VOUS OFFRONS :

- un poste de **Technico-Commercial,**
- une rémunération motivante : 100.000 F + (fixe + %),
- une possibilité de déboucher vers une **Direction Commerciale.**

Lieu de travail : Paris.

Si cette offre vous intéresse, envoyez votre C.V. avec une photo et votre salaire actuel à :

PIERRE LICHAU S.A. — réf. : 8954
B.P. 220 — 75063 PARIS Cédex 02
qui transmettra.
Discrétion assurée.

UN RÉDACTEUR (H/F) POUR

l'Ordinateur de poche

Vous êtes jeune et passionné (e) d'informatique de poche, vous appréciez les travaux de rédaction soignés.

Fournir à nos lecteurs la meilleure revue d'informatique de poche, telle est notre ambition. Si c'est également la vôtre, rejoignez rapidement et à plein temps l'équipe de L'ORDINATEUR DE POCHE (Paris 10e).

Ecrivez-nous (lettre manuscrite, CV et prétention) sous réf. JLV OI 183 au GROUPE TESTS, Direction Générale, 41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 PARIS CEDEX 10.

A VENDRE :

- **H.P. 9825 S (24 K)**
- **PROTEUS 16 K**
- **Imprimante CENTRONICS 779**

Pour tous renseignements et prix, s'adresser :
Voilerie TON SAILS
Zone Industrielle de PERIGNY - 17000 LA ROCHELLE
Tél. : (46) 44.11.25 - Télex : 791178

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.
Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

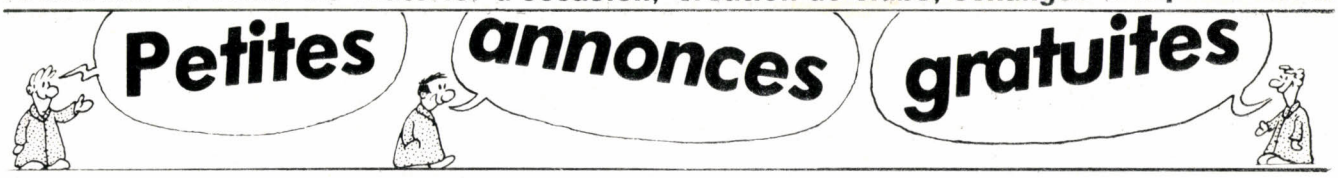
Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir le (s) album (s) suivant (s) (cochez le (s) numéro (s) choisi (s).

ALBUM N° 4	ALBUM N° 5	ALBUM N° 6	ALBUM N° 7	ALBUM N° 8

ci-joint mon règlement de 70 FF par album (frais d'envoi inclus) (Belgique : 560 FB ; Suisse : 28 FS).

recherche et vente de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences...



Stages

Archéologie et informatique Chartres poss. stage rému. 6 mois, jeunes entre 18-25 ans sérieux. Se prés. partielle néc., poss. log. grat. Dominique Joly, 7 rue Daniel Boutet, 28000 CHARTRES.

23 ans, diplômé anal. progr. FPA + niv. Bac C + BTS Geci 1 + formation jurid. et compta. dégagé OM. Cherche stage d'embauche à compter de Déc. 82. Ecrire Eric Valensi, 2 allée Marcel Cerdan, 91300 MASSY. PS. Réponses garanties.

Clubs

Club info d'un lycée recherche pers. ou club possédant LX-500, 529 + imp. pour échange prog., trucs. Réponse assurée. Ph. Jardin, 8 rue Maréchal Vallée, 29200 BREST.

Lycéen cherche possesseurs TI-58 pour création d'un club dans la région de Clermont-Ferrand. Ecrire à Eric Flament, 31 rue de la République, 63720 ENNEZAT.

Cherche à créer un club pour calculettes programmables tous genres et OI. Alain Dorey, 10 rue des Marnières, 77380 COMBS-LA-VILLE.

Puce Azur ZX-81 rassemble amis ZX et cherche jeux, cassettes, trucs. Echange idées, conseils, musique P.I.Q., astuces, prog. scolaires familiaux. M. Gaudin, Puce Azur, 17 rue des Capucines, 06800 CAGNES-SUR-MER.

Cherche utilisateurs ZX-81 pour création club. Région toulousaine, Pibrac, Colomiers, Cornebarrieu. Frédéric Zulian, (14 ans), Ch. de la Griffe, 31490 PIBRAC.

Novice possède Vic 20, 3K MEV, K7, cherche utilisateurs Vic, Pet, Ypro 6502 ou club pour échanges astuces, renseignements. Contacter Pierre Frémion, 63 rue de l'Amiral Mouchez, 75013 PARIS.

Cherche différents centres club Ademir Paris, particulièrement dans 5e ou 6e ou 13e ou 14e ou 15e possédant vidéo génie. M. Simonnet, 164 rue d'Alésia, 75014 PARIS.

Possède TRS-80, recherche un club pas trop loin de chez moi cause transport. Faire offre à Pierre Vandervoort, 9 rue du Clos Noyon, 78580 MAULE.

Aimerais connaître ou faire club Sinclair région Toulon. Contacter Raymond Moya, cité La Closerie, Bt F1, chemin de la Barre, 83000 TOULON.

Club informatique TRS-80 cherche club pour échanges... Cherche club SX-81 dans Hauts-de-Seine. Ecrire à Jacques Guerreau, 69 rue A. France, 92290 CHATENAY MALABRY. Ch. ext. TI-57.

Le centre culturel français d'Alger possède deux OI Goupil 2 et cherche des contacts avec club ou possesseurs de Goupils. Ecrire à CCF, 7 rue Kessani, ALGER. Att. M. Baïtisa.

Adhérez au club inf. de Seichamps, cours Basic, programmathèque, échanges de trucs et de prog. S'adresser à M. Moc, avenue de l'Europe, 54280 SEICHAMPS.

Informaticlub : cours de Basic, réunions, conférences, débats, conseils. Christine Tuley, 71 bis rue de Vaugirard, 75006 PARIS.

Etudiant cherche club dans la région parisienne (Sud) pour être initié à l'informatique. Merci d'avance. Ecrire à Patrick Jouclas, 107 avenue Saint-Jacques,91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

Contacts

Dai cherche collègues pour rompre sa solitude dans la région de Nice et ailleurs. Gilles Taladoire, 12 rue Delille, 06000 NICE.

Débutant possédant génie II, type 3008, recherche sur Marseille amateur acceptant effectuer mise en route. M. Mahieu, 2 Le Plaisance, rue Marie-Louise, 13 MARSEILLE.

Cherche possesseurs d'un Sinclair ZX-81, 16K, en vue d'échange de prgms. Ecrire à Pierre Augier, 27 rue de l'Eglise St-Michel, 13005 MARSEILLE.

Nouveau possesseur d'un ZX-81 cherche contacts région d'Aix-en-Provence pour échange de connaissances sur le ZX-81. M. Alexandre, Lotis. Pierre Grosse, 13530 TRETS.

Cherche contacts TRS-80, mod. 1, disque pour échange doc., idées... Th. Gonnet, 103 av. du Drapeau, 21000 DIJON.

Cherche correspondants Superboard II pour échanges (nbrs prgms jeux + schémas de modifications). Jean Chassaing, 6 rue René Bruat, 23300 LA SOUTERAINE.

Etudiant avec FX-602 P recherche contacts, idées de prgms, organigramme club Casio, etc. Jean-Marc Paulin, 7 rue de la Coudraie, 25420 VOUJEAUCOURT.

Cherche contacts avec utilisateurs de Texas 994/A, échange expérience en assembleur. Ecrire à Guy Salvatore, 3 rue Jean-Mermoz, 26000 VALENCE.

Possesseur carte Université TM 990-189 cherche contacts avec d'autres utilisateurs. J-C Lambert, 9 Grande Rue Champhol, 28300 MAINVILLIERS.

TRSiste cherche contact (TRS, VGS, LNW...) sur Brest. Mais pas d'ordinateur à Brest. H. Heijnen, 50 rue Vauban, 29200 BREST.

Recherche personnes ayant monté le « prof 80 » de chez Pentasonic pour contacts. Eric Luvisutto, 15 rue de Bougainville, 31400 TOULOUSE.

Qui peut m'indiquer comment décoder morse et rtty avec TRS-80 ? Cherche prgms jeux, listing. Roland Fourre, BP 3, 31700 CORNEBARRIEU.

Cherche possesseur Dai en vue échange trucs. Gaston Lafargue, 73 rue Delbos, porte 21, 33300 BORDEAUX. Réponse assurée.

Cherche correspondant ZX-81 Sinclair pour Montpellier. M. Perrin, 5 chemin des Mendrous, 34170 CASTELNAV LE VEZ.

Cherche contacts possesseurs carte Université Texas Instruments. Echange prgms jeux et automatisme tortue, trains. MM. Lambert, 24 rue Fg Vinay, 38160 ST-MARCELLIN.

Cherche renseignements LM sur ZX-81 et schémas extensions, le tout remboursé. Echanges à plus long terme possible. Ecrire à Michel Passet, 145 rue de la République, 39400 MOREZ.

Recherche possesseur de TRS-80, 16Ko, niv. II en vue rencontre. Echange prgms, idées et création éventuelle club. Jean-Paul Favier, La Forge, 42620 SAINT-MARTIN DESTREAUX.

Poss. Atom cherche contacts pour échange jeux et idées. Ecrire à Ph. Marinutti, 116 rue des Mélèzes, 57070 METZ.

Ass. Adelta recherche amateur informatique pour travailler sur PET & ITT 2020, et pour développer club (mer. et ven. 20 h 30). 5 av. Charras, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Apple isolé cherche contact dans le 65. M. Jorand, 65240 VIEILLE LOURON.

Utilisateur TRS-80, mod. II cherche contact avec possesseur mod. II pour échange trucs, prbms, etc. M. Defranoux, 6 rue Joffre, 67000 STRASBOURG.

Cherche poss. mod. III disque + mmsforth pour échanges idées. Réponse assurée. M. Blondeau, 11 rue des Ardennes, 72100 LE MANS.

Possesseur Apple II + cherche correspondants langage Pascal, Basic, Fortran. Vds OI 3, 13, 14, 19 à 33, pièce 12 FF. Ecrire Guy Sapin, 56 av. Bosquet, 75007 PARIS.

Je recherche des heureux possesseurs du Vic-20 en vue d'échanger trucs, contacts... Réponse assurée. Eric Beltrando, 31 rue Bezout, 75014 PARIS. (Où que vous soyez, répondez !).

Débutant programmeur cherche collaborateur (trice) dans Paris 17e pour m'aider à réaliser un prgm. Je mets à sa disp. un OI six mois. Ecr. M. Vu, 42 rue Nollet, 75017 PARIS.

Je compte acquérir le spectrum de Sinclair dès sa disponibilité en France. Echangerais idées et expériences sur cette machine. M. Manié, 88 rue de Bagnolet, 75020 PARIS.

Vous avez TRS-VGS et habitez près de Pontault, prenez contact échanges de vues. Suis invalide mais très disponible. Pourrais initier débutant. M. Bigot, 48 rue Marguer, 77340 PONTAULT.

Recherche possesseur de vidéo génie I ou II pour me donner son avis sur celui-ci. D'avance, merci. Laurent Poitrat, 80 av. Fernand Lefebvre, 78300 POISSY.

Recherche et travaillerais en collaboration avec, de préférence jeune personne sur Vic-20 : prgms, jeux, maths, physchim., hrg. Olivier Cimper, 15 rue Beaumarchais, 78330 FONTENAY-LE-FLEURY.

Etudiant possesseur Apple II 48Ko + disquette cherche contacts. Ecrire : Christian Bottini, 15 rue Sicard, 83200 TOULON.

Recherche correspondant TRS-80, mod. I, niv. II M. Schoepp, 4 place du Marché, 83360 PORT-GRIMAUD.

Cherche utilisateurs de ZX-81 pour échanges d'idées ou éventuellement création d'un club. Ecrire à Bruno Bouchaud, 24 rue de Vouneuil, 86000 POITIERS. Réponse assurée.

Utilisateur OI E-80 et Z-8000 cherche autres utilisateurs pour échange idées. M. Delcominete, 51 chemin du Dessus du Luet, 91230 MONTGERON.

Cherche correspondant (e) pour échange schémas extensions sur ZX-81. Région Massy (91) ou la Ferté-Mace (61). Contacter Alain Noury, 1 av. de Bourgogne, 91300 MASSY.

Recherche contact avec personnes s'étant penchées sur la carte hautes résolutions de « custom TRS-80 and other mysteries » pour échanges d'informations. Merci. M. Chautar, 58 rue de Vaucelas, 91580 ETRECHY.

TRS-80, 48Ko, 4000 et 500 bauds. Cherche contacts en vue d'échanges. Ecrire Robert Landereethe, 91940 LES ULIS.

Etudiant possesseur Apple II plus 48Ko, minidisquettes II cherche correspondants. J-M Flament, 146 route de la Reine, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Cherche personne sur Meudon ou proche avec TRS, niv. II, minidisquettes, imprimante pour listings prgms, frais remboursés. Professionnels s'abstenir. Bernard Gaudin, 21 rue Ernest Renan, 92190 MEUDON.

Cherche contacts possesseurs IBM Personal Computer en région parisienne pour échange idées. Philippe Hassler, 9 rue de Malabry, 92350 LE PLESSIS ROBINSON.

PPC Toulouse, pour nous rejoindre écrivez à notre journal, 77, rue du Cagire, 31100 TOULOUSE. Ph. Debaque, T25, 157 rue de Meaux, 93410 VAUJOURS. Corresp. local.

Ayant écrit un interpréteur BASIC sur HP-41 C, cherche contacts avec possesseurs d'interpréteur (ou compilateur) Basic ou autre. Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 SAINT-MAUR.

Particulier intéressé par Sinclair ZX-81 désire rencontrer utilisateurs région Cachan, Bagneux, Bourg La Reine. Contacter A. Micas, 17 villa Carnot, 94230 CACHAN.

Recherche correspondant possesseur d'une carte OI 6800 pour échange idées. Ecrire à Stéphane Di Graci C.U. Les Linandes Mauves, bd de l'Oise, 95000 CERGY. Réponse assurée.

Cherche possesseur Apple II dans la région Argenteuil (95), ds Paris, pour échange jeux et idées. M. Le Tan Tuyen, 1. allée des Peupliers, 95110 SANNOIS.

Possesseur Apple cherche contact avec personnes intéressées pour échange idées région parisienne seulement. M. Rozanes, 1 A. de Musset, 95580 MARGENCY.

Souhaite avoir avis utilisateurs OI domestique sur génie 1 et TI 99/4A-Thomson TO7. Ecrire M. Ollagnier, 50 rue des Thermes, 95880 ENGHIEN LES BAINS. Poss. contacts pour proche région.

Belgique : Cherche cibiste possédant TRS-80, niv. II, fournis le prg. Oso robot après contact verbal en CB. Hortens Wan Grande Pierrere 20, 5670 FALISOLLE.

Recherche de programmes

Recherche prgms pour TI55 II ou moyen adopter prgms TI57 sur ce type machine. Ecrire Charles Mahr, 13 rue darcet, 03200 VICHY.

Je suis une PC-1211 qui n'a pas assez de mémoires, mon maître veut savoir les modifications adéquates. Retour des documents. V. Filali, 15 Val de Gorbio, 06500 MENTON.

Cherche prgms, trucs, astuces pour TI57, ainsi que toutes extensions (k7, TV, etc). Merci d'avance. Ecrire Emmanuel Aubry, 48 av. J. Jaurès, 08000 VILLIERS-SEMEUSE.

Lycéen cherche tous prgms et schémas d'extensions pour TI-57. Remboursement des frais et retour assuré si demandé. Ecrire à Thierry Barre, 14 rue de Nancy, 57290 FAMECK.

Possesseur d'un PC-1211 cherche prgm Othello, dames qui ne sont pas sortis de L'OI. Merci d'avance. Participation aux frais. F. Lembrouck, 4 rue Alphonse Leroy, 59800 LILLE.

Recherche prgms et extensions pour TI57 et FX502 P. Achète interface k7 FA1 pour Casio FX702 P. Achète interface k7 FA1 pour Casio FX702 P. M. Grobelny, 69 rte nationale, 62740 FOUQUIERES-LES-LENS.

Possédant un PC-1211 achèterais tous schémas d'extensions (MEM-MEV-TV) ; connectables soit sur le PC-1211, soit sur le PC-122. Ecrire à M. Garreaud, SP 69783. Réponse assurée.

Recherche prgms de jeux évolués ou originaux pour PC-1211. Patrice Rosenzweig, 16 rue Moreau, 75012 PARIS.

Lycéen recherche prgms (maths, physique, jeux) et astuces et trucs pour PC-1211. Merci d'avance. Ecrire à Alexis Deniau, 4 Place d'Oberursel, 93800 EPINAY SUR SEINE.

Ch. prgms ts genres pour ZX-81, 16Ko ou 1K. P. Piecoup, Le Parc Florentin, 26 A av. Ste-Marguerite, 06200 NICE.

Cherche 16K ZX-81 occasion. Franck Damann, 2 rue Marcel Provence, 13100 AIX-EN-PROVENCE LE GRAIN D'OR.

Cherche pour MS1 ou Proteus 3 schémas et implantation à jour de la carte + listing, même en objet, du 8Ko Basic. M. Lespinasse, 43 av. J-J Rousseau, 19100 BRIVE.

Rec. prgm pour Vic 20, vds télé-imprimante ASR 33 (06/79) : 1 300 FF + machine à écrire électrique Broters (02/81), tbe, avec valise : 1 100 FF. P. Pavan, 22 av. de l'Ile de France, 25000 BESANCON.

Recherche tous prgms pour Sharp MZ-

La bande dessinée se trouve p. 228 et 227.

80K (48Ko), (utilitaires, jeux,...). Contacter Jean-Marc Duhen, 46 rue André Messager, 33400 TALENCE. Merci d'avance.

Cherche prgms, trucs, doc. pour Apple II DOS 3.2 et MIDOS et pour ZX-81, 64K. Achat si intéressant. M. Drouadaine, 10 rue Chatillon, 35100 RENNES.

Cherche listing documenté du Basic 8Ko pour ZX-81. Faire offre à C. Brie, 13 rue des Roses, Thorigne Fouillard, 35510 CESSON SEVIGNE.

Poss. CBM 4001 PT écran 32Ko + Edex rech. logiciel ou organigm « gestion planning profs + salles + divisions » ou tte pers. intéressée par projet identique. Ecrire M. Demeure, Collège, 38510 MORESTEL.

Cherche prgms et astuces pour Vic 20 (cassettes ou feuilles). Frais d'envoi remboursés et retour doc. assuré. Hubert Ruel, St-Nicolas de Pierrepont, 50250 LA HAYE DU PUITS.

Recherche prgms pour vidéo génie 3003 ou TRS-80. Franck Benhamouda, 9 rue de la Saintonge, 53000 LAVAL.

Recherche manuel pour vidéo génie en français plus prgms sur K7 pour EG-3003, 16Ko. Faire offre à Didier Cuny, 24 rue du Vignoble, 54360 DAMELEVIERES. Réponse assurée.

Lycéen 1er S recherche tous prgms (jeux, physique, maths, chimie) pour Casio FX-702 P. Réponses assurées. S'adresser à J-F Thiery, 42 rue du 67e TI, 54720 LEXY. Merci beaucoup.

Recherche tous prgms de jeux, maths, gestion, utilit. pour Vgs 3003 48Ko, minidisquettes. Comment obtenir de Visicalc des messages en majuscules ? H. Fydrych, 11 rue A. de Mejane, 57000 METZ.

Cherche prgm pour Goupil 64Ko. Propose doc. sur clavier programmable pour Goupil. Effet saisissant. Envoyer enveloppe + timbre à Microtel, rue du Dr Leveillé, 58000 NEVERS.

Lycéen recherche tous prgms et idées de prgms ou trucs pour Vic 20 (cassette ou feuille). Réponse assurée. Régis Schafran, 76 bd Alexandre 3, 59140 DUNKERQUE 01.

Recherche prgm d'arbre généalogique écrit pour TRS-80 16Ko, niv. II. Retour document assuré. Pascal Raspini, 60 rue Victor-Hugo, 59430 SAINT-POL-SUR-MER.

Recherche prgm ZX-81 Sinclair extension mémoire 16Ko recherche également extension mémoire 32Ko ou 64Ko. M. Mau, 40 Puits Martel, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Pour ZX-81, 16Ko, rech. prgms, jeux, star trek, course auto, invaders, etc... Retour assuré. Ech. possibles. Cherche bas prix, clavier mécan. D. Clermont, 1 allée JB Lulli, 63430 PONT-DU-CHATEAU.

Jeune étudiant allant s'acheter un ZX-81 cherche tout listing ou manuscrit de prgms gratuitement le concernant. Ecrire à Emmanuel Keller, 19 rue de Haslach, 67200 STRASBOURG.

Rech. prgms de jeux sur TRS-80, mod 1, niv. II en BASIC ou Assembleur. Rech. photocop. prgms pour TRS-80 de L'OI n° 38. Merci. Guy Moreillon, 3 rue Dr Macker, 68000 COLMAR.

Recherche jeux (Basic, LM) pour CBM (don si possible, je fournis la K7 et les frais de retour). Fabrice Foray, 86 av. de la Plaine, 74000 ANNECY. Pas d'achats.

Lycéen poss. FX-702 P cherche prgms maths-physique (niv. 1re B) et jeux. Cherche interf. K7 FA2, bon marche. Si désiré : retour doc. assuré. Ecrire Ch. Lefevr, 123 rue de Longchamp, 75116 PARIS.

Gagnez votre paradis ! Tout bon prgm vous le dira : vous pouvez gagner beaucoup (paradis) en donnant peu (OI, bien terrestre). Frais rembou. Pierre Frot, 23 rue Chopy, 77140 NEMOURS.

Cherche prgms pour Sinclair ZX-81 16Ko, surtout jeux. Echangerais idées. Rodolphe Andrieu, 7 av. du Grand Veneur, 78110 LE VESINET.

Rech. tous prgms graphiques Apple II gestion-archi. C.A.O sur traçante HP. M. Maes, 3 bis rue Pré Rousselin, 78480 VERNEUIL SUR SEINE.

Cherche prgms pour Apple II, conseils, réponse assurée. Ecrire à F. Raphaël, J. Rousseau, 42 rue de la Muette, 78600 MAISONS-LAFFITTE. Merci d'avance.

Recherche notice du prgm ICS de Tandy. Echange contre listing. Hervé Lafont, 27 rue St-Martin, 84100 ORANGE.

Recherche prgms pour Apple (jeux, comptabilité, pédagogie, utilitaires, statistiques, graphisme). Jacky Chevrier, Ecole de Fraize, 88230 FRAIZE. P.S. Tout m'intéresse ! Merci !

Cherche prgms pour MZ-80K (48Ko), utilitaires, jeux... Ecrire à Daniel Specht, Gemaingoutte, 88520 BAN-DE-LAVELINE.

Etudiant rech. ts prgms pour FX-702 P (jeux, maths, gestion), pas de prgms de L'OI ni de l'OP. Echanges possibles. Ecrire à Guy Laurent, 42 rue Lamartine, 91100 CORBEIL-ESSONNES.

Cherche tous prgms pour ZX-81. Retour des doc. assuré. Ecrire à J-M Chartier, 13 rue des Deux Communes, 91210 DRAVEIL. Merci.

Cherche schéma du ZX-81 interne et extensions. Réponse assurée. Prendre contact avant envoi avec Alain Noury, 1 av. de Bourgogne, 91300 MASSY. Remboursement frais de port.

VGS deux minidisquettes recherche doc. : edas, rscobol, pascal 80, tiny pascal et super utility. Cherche également contact. J. Guillotin, 3 allée des Orangers, 91940 LES ULIS.

Recherche (achat éventuel) tous prgms + schémas d'extension pour TI-59. Contacter Frédéric Rousse, Résidence des Jeunes, 35 rue Ernest Renan, 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX.

Etudiant 15 ans cherche prgms et toutes extensions (schémas) pour ZX-81 1K ou 16Ko. Remboursement des frais. Ecrire à Jacques Guerreau, 69 rue A. France, 92290 CHATENAY-MALABRY.

Ch. joystick pr Apple gratuit ou bas prix (100 FF maxi) et ech. prgms de jeux sur Apple II. J-C Ledu, 35 rue Jean-Jaurès, 92320 CHATILLON. P.S. : réponse ass. à tout envoi, merci d'avance.

Urgent : Ach. prgm de bridge sur disquette pour Apple II plus 48Ko. Merci. Ecrire Frédéric Cohen, 13 rue Truillot, 94200 IVRY-SUR-SEINE.

Luxembourg : Cherche toutes sortes de prgms sur K7 TRS-80, mod. 1, niv. II, 16Ko. Envoyer liste à Patrick Grivet, 97 av. du Bois, 1250 LIMPERTSBERG.

Tahiti : Ech. prgms pour Apple II (jeux, utilitaires, statistiques, etc...). Peux faire un don de prgms si nécessaire. Ecrire à Roger Kihm, BP 2060, PAPEETE.

Débutant sur OI vidéo génie suis à la recherche de tous prgms compatibles VGS. Ecrire à D. Bourne, 29 rue des Fontaines, 29119 CHATEAUNEUF-DU-FAOU.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 68

Lycéen 1re S et astronome amateur recherche prgm de calcul de position de planètes (en Basic de préférence), cause FX-702 P. Merci. P. Chartin, 41 rue de la Villeneuve, 56100 LORIENT.

Lycéen recherche carte 80-Grafix en bon état de marche. Prix env. 1 000 FF. S'adresser à Olivier Hurtut, 22 rue d'Essin, 57500 SAINT-AVOLD.

Débutant sur ZX-81, 16Ko cherche prgms jeux (échecs, dames, invad., etc.) et gestion, compta., renvoi de tous les documents et remb. frais d'envois. M. Bouamrirene, 36 rue d'Iéna, 59000 TOURCOING.

Recherche logiciel de jeux, robot attack + notice explicative d'origine. Remboursement des timbres assuré. Faire propositions à Alain de La Torre, 57 rue Carnot, 64000 PAU.

Cherche idées sur extensions de mémoire et périphériques pour Sharp PC-1500. Ecrire Patrice Pellissier, 53 rue de la Glacière, 75013 PARIS.

Recherche prgms sur l'aide aux diabétiques. Henri Bercier, 74 rue du Moulin Vert, 75014 PARIS.

Etudiant recherche schémas permettant d'améliorer l'interface K7 de son TRS-80, niv. II. Tout document sera renvoyé. Michel Pappalardo, « La Maurelle », Bt C, 83500 LA SEYNE SUR MER.

Cherche bloc d'accus de TI-57 avec fiche rouge trois broches mâle. Didier Pothet, 16 rue de Corgnac, 87100 LIMOGES.

Achète interf. cassette pour Sharp PC-1500 : 300-350 FF. Christian Fabre, 16 rue des Bosquets, 91480 QUINCY-SUR-SENART.

Côte d'Ivoire : Cherche tous prgms pour newbrain jeux, gestion, utilit. sur K7 ou listings tous frais remboursés. Ecrire TU2BC/BJ 01, BP 2915, ABIDJAN 01.

Maroc : Ech. prgm classt (BASIC ZX, 60K, si poss.) pour pb suiv. : soit un ens. d'env. 200 nbs (0 NB 10) à cl en un « strict minimum » de sous-ens. de nbs dont la somme 10. M. Escudie, 2 rue Champigny, CASABLANCA.

Recherche de matériel

Lycéen fauché, passion. inf. cherche un généreux donateur PC-1500, PC-1211 ou ZX-81. Ecrire à P.-A. Houdet, 48 Le Tivoli, 04000 DIGNE. Frais de port remboursés, merci !

Pour initier mes élèves, je cherche calculatrices ou OI gratuits. Merci. M. Bombled, Ses du CES Voltaire, 18400 ST-FLORENT.

Pour expérience, recherche toutes épaves de calculatrices programmables ou non. Faire offre à M. Grobelny, 69 route nationale, 62740 FOUQUIERES-LEZ-LENS.

Cherche généreux donateur de PC-1500, PC-1211, FX-702 P, FX-602 P. Ecrire à S. Lobstein, 54A rue Laegert, 67370 HANDSCHUHEIM. Frais de port remboursés. Merci.

Cherche PC-1211 + CE-122 ou TRS-80 de poche + interf. imprimante MAX1 : 1 000 FF. TRS-80, mod. 1, en panne, niv. II, 4K MEM. M. Prat, 5 bis rue Thirard, 94240 L'HAY-LES-ROSES.

Recherche épave HP-25 pour récupérer circuits intégrés. Frais d'envoi remboursés. Contacter J. Tayeb, Craag-Inra, domaine Duclos, 97170 PETIT-BOURG. Guadeloupe. D'avance, merci.

Suis acheteur Apple 48Ko Plus ou ITT 2020 avec disquette 3.2 un ou deux. Prix intéressant. Faire offre à M. Cordonnier, 8 Allée des Tilleuls, 01150 LAGNIEU.

Apple désespéré ! Etudiant sans grands moyens cherche personne généreuse lui cédant pour 3 000 FF maximum OI (Dai, Apple...) Ecrire R. Pottier, St-Jean, Ap 223 F ch. des Autrichiens, 06600 ANTIBES.

Très urgent : cherche Apple II Plus avec disquette. Gilles Foa, 8 bd Périer, 13008 MARSEILLE.

Achète VIC 20 EG 3003, CBM 4032, TRS-80, mod. II, MZ-80 avec mode emploi et extension + jeux, prix raisonnable. M. Curnari, 7 rue Joseph d'Arbaud, 13090 AIX-EN-PROVENCE.

Achète Sinclair ZX-81 + mod. 16 Ko, année 81 ou 82, prix : 600 FF maxi. Contact : Jean-Luc Zécri, Rés. Le Fouquet, Bt C4, 13127 VITROLLES. Merci.

Achète TV couleur Pal/Secam avec prise Péritel ou moniteur Vidéo pour Vic 20. Contacter Philippe Lionel, 933 bd des Belles Portes, 14200 HEROUVILLE ST-CLAIR.

Cherche généreux donateur de PC-1500 ou ZX-81, 16 Ko. écrire à Jean-Paul Bodeveix, Ecole de Bouquet, 19100 BRIVE. Frais d'envoi remboursés. Merci.

Urgent ! Achète ZX-81 + MEV 16 Ko, année 81-82, valeur inférieure à 900 FF en tbe. Ecrire à Jacques Ghelardi, Bt A La Pléiade, 20200 BASTIA. Frais d'envoi remboursés (si possible + prog.).

Jeune poss. Dai financièrement éprouvé par cet achat cherche TV couleur, pris Péri TV-51 cm maxi, prix maxi 2 000 F. Emmanuel Boucheron, 43 rue J. de Girardier, 21000 DIJON.

Cherche généreux donateur de TRS-80, niv. II pour animer club dans un collège. Prise en charge du transport. D. Gauthier, 13 av. de l'Europe, 21150 LES LAUMES.

Recherche Sinclair ZX-81 (petit prix). Ecrire Didier Mallat, 5 La Butte-Loreau, 28320 GALLARDON.

Cherche TRS-80, niv. I ou II, 4 Ko ou 16 Ko ou Apple II éventuellement avec extension et imprim. Faire offre avec caractéristiques et prix à Minet Bellevue, 29143 GOURLIZON.

Etudiant fauché passionné d'inf. chercherait généreux donateur d'un ordinateur de poche. Réponse assurée. Merci d'avance. Ecrivez à M. de Benavides, 70 rue Roussy, 30000 NIMES.

Possède TRS-80, mod. 1, niv. II, 16 K achète interf. ext. 32 K, étudie toutes propositions. Ecrire à Renaud Dumora, 12 av. des Linots, 33115 PLAY-SUR-MER.

Recherche ordinateur Apple II (Plus). Etudie toutes propositions. Ecrire à Charles Van Dev Elst, Les Verchèves Coublevie, 38500 VOIRON. Merci d'avance.

Achète Sharp PC-1500 + CE-150 (interf./imprim.) + CE-155 (MEM vive 8 k) + access. emt manuels standard, matér. récent + tbe. Offre détaillée à M. Ramefison, 17 rue Suisse, 44000 NANTES.

Samuel Tarapacki, 6 rue du Périgord, 40000 ST-PIERRE-DU-MONT, désirant acheter un ordinateur cherche personne possédant un ordinateur et habitant Mt-de-Marsan pour le conseiller.

Cherche Sinclair ZX-81 + MEV 16 Ko + si possible prog., le tout pour 700 FF env. Réponse assurée. Ecrire à Luf Legeard, Subligny, 50870 STE-PIENCE. Merci !

Achète TRS-80 ou vidéo-génie moins de deux ans, be. Jean-Pierre Franiatte, 2 rue Etroite, 54700 PONT-A-MOUSSON.

Etudiant informatique cherche généreux donateur OI, état de marche. Pascal Cardinali, 75 rue St-Pierre, 57000 METZ.

Cherche TI hors d'usage pour expériences en vue ext. Paie frais d'envoi et donne prog. tout calc. + résultats expériences. Merci d'avance. F. Renard, 18 rue de St-Omer, 59143 WATTEN.

Ch. généreux donateur d'un système informatique, n'importe quel type, n'importe quel langage avec ou sans périphériques. J.-B. Hentz, Ru, ch. 203 6 bis rue Churchill, 60200 COMPIEGNE.

Achète TRS-80, mod. 3 avec disquettes. Jean Rouvier, 8 rue des Corbières, 66800 CANOHES.

Jne étud. médecine démuni cherche OI : Apple, Dai (48 Ko), à moins de 5 000 F pr appl. ds domaine méd. Par avance merci à ceux qui répondront à Stéphane Vetter, FEC, 17 place St-Etienne, 67081 STRASBOURG.

Achète en tbe et peu servi : Sharp PC-1500, MZ-80B ou Apple II (évent. Apple III) av. ou ss accessoires mais prix raisonnable svp ! M. Bohm (202), Métropole-Opéra, 2 Gramont, 75002 PARIS.

Particulier cherche donateur ZX-81 ou Vic 20 pour initiation informatique, état marche si possible. Envisage toutes propositions. Pascal Rebours, 20 rue de la Vistule, 75013 PARIS. Merci.

Etudiant cherche TI-57 ou HP-33 d'occasion, prix raisonnable. Vd 100 FF interface K7 CE 121 Sharp. Frédéric Bovy, 128 rue Lecourbe, 75015 PARIS.

Centre étude cardio-nourrisson ass. loi 1901, ss ressources, rech. mat. et périph. Apple II : Mini-disquettes, disque dur... un grand merci. Ecrire à Dr Piechaud, Sce Pr Ribierre, 149 rue Sèvres, 75015 PARIS.

Y aurait-il un généreux donateur qui voudrait me donner un moniteur N/B ou couleur ? Ecrire à M. Silve, 15 rue Jules Romain, 75019 PARIS.

LEP Descartes 76400 FECAMP, élèves très motivés par informatique accepteraient ordinateur déclassé.

Ach. moniteur couleur (sortie Péritel) ou même poste TV si prix intéressant. F. Humbert, 27 rue Lemericier, 78000 VERSAILLES.

Etudiant démuni recherche OI (16 Ko MEBV ou moins), en état de marche. Je me déplacerai pour le chercher. Merci d'avance au généreux donateur. Mathieu Penel, Greffiers, 78120 RAMBOUILLET.

Etudiant cherche Apple II + à prix intéressant. Contacter Patrick Duwat, 1 rue Henri Rabourdin, 78140 VELIZY.

Lycéens voulant créer club informatique cherchent âme généreuse pouvant leur donner (ou vendre à bas prix) un OI. Franck Paillard, 11 place de Molay, 78310 ELANCOURT. Merci d'avance.

Cherche télévision couleurs avec prise Péritel, bon fonctionnement exigé. Faire offre à Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Recherche Sharp EL5102 et Sharp E46200. Faire offre à Jean-Paul Arnaud, chemin de la Justice, 84440 ROBION.

Lycéen passionné d'informatique recherche généreux donateur d'un OI ou d'un

OI en état de marche. Jean-Luc Vannier, 3 rue des Dahlias, 91380 CHILLY-MAZARIN.

Vous ne vous décidiez pas pour 1 500 FF ? Bon ! Je reprends : TI-58 (5/81) + PC-100 C (5/80) + module maths (1/82), tenez-vous bien : 1 000 FF !!! J'y perds. Benoît Leprette, 67 rue Bonnelais, 92140 CLAMART.

Recherche ZX-81 pas cher, écrire à Bertrand Bougé, 14 résidence Opéra, 92160 ANTHONY.

Foi d'OI, non fortuné, cherche généreux donateur d'un OI ou d'un clavier. Achat éventuel à très bas prix. Faire offre, merci. Ly Vanna, 28 rue du Pavé des Gardes, 92310 SEVRES.

Je recherche HP-85 état correct, prix très très bas ? Propositions J.-C. Sennac, 37 rue Thimonnier, 94190 VILLENEUVE ST-GEORGES.

Le club Paris-Micro vient de naître, nous recherchons tous les ordinateurs ou claculatrices en panne ou en marche, merci d'avance. Ch. Magrin, 60 rte de Garges, Apt 173, 95200 SARCELLES.

Algérie : Cherche OI disponible en Algérie. M. Douache,Cité Sonelgaz, parc Miremont, Bouzaréah, ALGER.

Cherche imprimante pour Dai et autre périphérique. Nbx. prog. à vendre ou échanger. Ecrire R. Dumery, 10 Av. de Fontbouillant, 03100 MONTLUÇON.

Recherche extension MEV 16 Ko pour ZX-81. Etudierais toutes propositions. M. Housiaux, Le Greau, Bt H, n° 68, 03630 DESERTINES.

Achète pour TRS, mod. 1 interf. d'ext. avec ou sans MEM : 1 500 FFune minidisquette avec SED : 1 000 FF. Didier Guillemain, 41 av. du Gal De Gaulle, 18230 ST-DOULCHARD.

Etudiant cherche module maths Texas Instruments, avec accessoire, état neuf (si possible ss garantie), pour 100 FF. Ecrire LLF chez M. Muraciole, 3 rue du Petit Moulin, 29200 BREST.

Ch. imprim. ZX-81 aux environs de 300 FF. Aimerais établir contact avec possesseur de cette machine ou de PC-1211 dans la région. Patricia La Bihan, 16 rte de Pibrac, 31170 PLAISANCE DU TOUCH.

Possesseur ZX-81 cherche ZX Printer. Ecrire à Philippe Schäck, 42 rue de la République, 33250 PAVILLAC.

Possesseur Sinclair ZX-81 avec 64Ko MEV recherche interface (schéma) et ou software pour minidisquette et un compilateur Basic. R.W. Hasse, 1490 ch. du Canet, St-Martin Vx, 38000 GRENOBLE.

Recherche mat. occasion ou hors usage (imprimante, u. disquette, etc.). Faire offre à D. Target, 2 rue G. Clémenceau, 44340 BOUGUENAIS.

Pour ZX-81 recherche extensions clavier, son, imprimante, mémoire 32 ou 64Ko, etc, ainsi que jeux sur cassette et prgms. E. Mentré, Appt 53, Rés. Notus, rue de Gembloux, 59240 DUNKERQUE.

Cherche boîtier intégration pour ZX-81 sans le ZX-81. Faire offre à Thierry Pavot, 130 rue Faidherbe, bât. J37, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ.

Cherche clavier souple d'origine pour ZX-81. Max Laporte, 2 rue Berthelot, 64000 PAU.

Etudiant recherche généreux donateur pouvant offrir matériel Commodore, même ne fonctionnant pas, frais d'envoi remboursés. J-L Zins, chambre T 418, Ecl, 69130 ECULLY. Merci.

Cherche imprimante Sharp CE-122 occasion moins de 500 FF et logiciels PC-1211. Ecrire à Jérôme Le Roy, 2 rue Alphonse Daudet, 75014 PARIS.

Pour MZ-80K recherche imp. P3 + panier interface. Cherche aussi personne utilisant fact. Olivetti A5. Réponse assurée ttes lettres. G. Jauvat, 18 rue de Claye, 77400 THORIGNY SUR MARNE.

Cherche MEM 64Ko pour ZX-81 et prgms, trucs. Retour documents assuré et frais d'envoi remboursés. Bruno Tassotto, 6 rue Parmentier, 86500 MONTMORILLON.

Lycéen cherche imprimante ZX-81 moins 500 FF si possible. Cherche prgms ZX-81, cherche TI-58 C, contacts clubs ou création. J-M Viard, 5 av. de Mannassé, 91540 MENNECY.

Achète extension de mémoire 16Ko MEV d'un ZX-81. Ecrire à Y. Sokha, 94 av. Edouard Vaillant, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT.

Recherche pour système HP-IL un module interface vidéo en tbe. Faire offres à Jacques Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Achète jeu Mattel intellivision ou Vcs Atari + cassettes (joindre liste), date et prix d'achat svp. Retiendr. offre la + intéress. M. Gouriou, 81 rue de Verdun, 92150 SURESNES.

Cherche schémas d'extension en tous genres pour TI-58. Recherche aussi tous prgms pour 57, 58, 59. Ch. Gateau, 16 av. Georges Dubois, 93470 COUBRON.

Cherche interface d'expansion TRS-80, mod. 1 (éventuellement + 32Ko MEV et une minidisquette). S'adresser à Patrick Gendre, 16 rue du Temple, 94100 SAINT-MAUR.

Ch. imprimante Epsom MX-80 ou 82 FT avec ou sans interface pour Apple II, une minidisquette 3.3 sans contrôleur, contact région Paris pour échanges idées et prgms Apple. A. Rozanes, 1 av. de Musset, 95000 MARGENCY.

Vente de matériels

Vds TI-58 C, excellent état, très peu servi avec manuels cartes et chargeur, prix : 600 FF. Ecrire D. Sauvage, 11 rue Pierre Curie, 02100 SAINT-QUENTIN. Achetée le 12/01/1982.

Urgent ! Vds cause double emploi ordinateur de poche Casio FX-702 P acheté en 9/82, ss garantie : 900 FF. Jean-Claude Bertrand, 11 av. d'Orvilliers, 03000 MOULINS.

Vds TI-59, état neuf (900 FF). Vds Canon card F-72 : 300 FF. Cherche numéros 1, 3, 4 et 5 de L'OI. Ecrire à P. Haddad, 38 av. Talabot, 13007 MARSEILLE.

Vds TI-58 + module « navigation » et cartes magnétiques 1981 FNAC Marseille : 600 FF. M. Robert, 279 rue d'Endoume, 13007 MARSEILLE.

Vds Sharp MZ-80Ko, Janv. 81, Basic 5025 5060VM, 48Ko (Othello, échecs, startreck...) livres : Pratique MZ-80Ko, jeux en BASIC (Sybex), px : 5 600 FF. Roger Antoine, 30 av. Jules Ferry, 13260 CASSIS.

Vds Casio FX-702 P (Déc. 81) + F1-2 (Janv. 82) : 1 000 FF + micromagnétophone Sanyo TRC 3500 : 500 FF (le lot : 1 400 FF). Jean-Pierre Beaufils, 33 rte de Balleroy, 14330 LE MOLAY-LITTRY.

Vds TI-58, 12/78, mod. base + aviation + marine + chargeur 12V et 220V + doc. : 500 FF. TI-30 + charg. 100 FF (10/77). Michel Perrot, 42 av. de Bruxelles, 14000 CAEN.

Vds PC-1211 + interf. K7 + 3 manuels + 8 piles neuves (achat Sept.81), bon état : 850 FF. Jean-Luc Donne, 6 place de la Liberté, Guérinière, 14300 CAEN.

Cause achat OI vds TI-58 C : Déc. 79, Casio 702 P : Juil. 82 et Sinclair ZX-81 : Avr. 82. Faire offre à Jean-Michel Antonini, L'Aiglon 2 Balestrino, 20000 AJACCIO.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vds extension ZX-81, 16Ko (Janv. 82), jamais servie : 450 FF. Christian Dezert, 12 quai Nicolas Rollin, 21000 DIJON.

Vds PC-Sharp PC-1211 + 3 manuels en français prix : 600 FF. Ecrire M. Blanchère, 17 rue Sully, 21034 DIJON.

Vds FX-702 P, Janv. 82 + interf. k7, Mars 82, en ordre de marche, excellent état, le tout : 1 300 FF. Loïc Bruère, 3 rue Alain Fournier, 29200 BREST.

Vds HP-41 C, be, Janv. 81 : 900 FF + 80 cartes : 150 FF + Sharp PC-1500 ss gar. (Avril 82) : 2 000 FF (état absol. neuf). F. Thome, 1e année ENSTBT, BP 856, 29279 BREST.

Vds HP-41 C avec mod. MEM et maths, le tout en emballage d'origine et manuels (1 700 FF an 1981 Oct.). S'adresser à J-C Vermoyal, 48 Galerie Richard Wagner, 30000 NIMES.

Vds HP-41, ss gar. (03/82) + mod. quadri + mod. « extension-fonctions » : 2 200 FF. HP-33 C garantie (12/81) : 400 FF. Gilles Pascual, 8 rue Beauséjour, 33130 BEGLES. Manuels d'utilisation joints.

Vds tout tbe avec tous les accessoires : TI-59 (01/82) : 1 000 FF, PC-100 C (09/80) : 1 000 FF, module de maths, (12/81) : 200 FF. S'adresser à : S. Geyres, 6 rue F. Jammes, 33600 PESSAC.

Cse achat OI vds Casio 702 (Déc. 81) + interf. k7 et imprimante (Juil. 82), peu servie avec factures + k7 jeux, maths + 50 prgms : 1 800 FF. G. Cherel, Rés. « Olympiades-Tokyo », av. du Truc, 33700 MERIGNAC.

Vds Sharp PC-1211 + interf. k7, prix : 900 FF, Oct. 81 + Chess traveller avec transfo : 400 FF. Michel Prat, 1 rue des Poètes, 34500 BEZIERS.

Vds Casio FX-702 P (Mars 82) + interface k7 (Avr. 82) le tout en parfait état, emball. d'origine : 1 400 FF. S'adresser à M. Martin, Universités des Lettres, BP 25 X, 38040 GRENOBLE CEDEX.

Vds TI-59 (7/81) + cartes magn. : 900 FF, module maths et rpn : 400 FF les deux, le tout 1 200 FF. Ecrire à Frédéric Le Diberder, 62 rue Guynemer, 38100 GRENOBLE.

Vds calculatrice programmable TI-58 C 480 pas de prgms, 60 mémoires + 3 manuels + chargeur + accu + prgms (Sept-Oct. 81) : 750 FF à débattre , cause double emploi. P. Tempka, 46 av. La Bruyère, 38100 GRENOBLE.

Urgent ! Vds TI-59 + mod. wgos, état neuf + difftes cartes de microp., prix à déb. Ecrire à J-Pierre Toniolo, rue du 19 mars 1962, 42800 RIVE DE GIER.

Vds cause ach. OI HP-41 C + lec. car +. 200 car. + 3 mod. MEM + mod horloge + Bat. + chargeur + doc. (année HP-41 : 9/9/80, lec. car. : 10/1/81) : 3 500 FF (val. 6 000 FF env.). Phil. Doussin, 22 rue Gibraye, 44230 ST-SEBASTIEN.

Vds Casio FX-702 P + prgms + piles nves + support incliné, 1 100 FF. E. Boudier, 21 av. Péroche, 44 380 PORNICHET.

HP-41 cherche club HP région Orléans et photocopies trésors cachés HP-41. Frais remboursés. B. Delteil, 315 rue de la Grand Cour, 45800 MARIGNY LES USAGES.

Vds PC-1211 + CE-121 de 08/81 + doc. + La Découverte du PC + n° de l'Ordinateur de poche, prix : 1 500 FF. S'adresser Stéphane Lazennec, 42C rue Gal Frébault, 56100 LORIENT.

Vds Casio FX-502 P + interface k7 FA1 achetée 10/81 avec manuels + k7 démonstration : 620 FF. Denis Erb, 2-11 rue de Montauban, 57070 METZ ou échange contre ZX-81 bon état de marche.

Vds PC-1211, mai 1981, manuels allem. et anglais : 700 FF, interf. cassette : 100 FF, lecteur cassettes Thomson MK 110 T : 200 FF, variations pour PC : 30 FF. M. Wantzenriether, La Maxe, 57140 WOIPPY.

Vds Sharp PC-1211 (7/81) + imprimante CE-122 (5/82) + manuels, valeur : 2 145 FF, vendu : 1 300 FF. Xavier Fojud, 5 av. Debussy, 57150 CREUTZWALD.

Vds Sharp PC-1211 + imp. CE-122 + doc. + Découverte du PC-1211 psy., le tout : 1 500 FF. Factures du 13/10/81. Philippe Lasky, 7 impasse Adtfeld, 57600 FORBACH.

Vds PC-1211 + CE-122 + manuels + 2 livres PSI + 6 rlx de papier + 1 cart. d'encre, le tout : 1 800 FF (acheté en Avril 82). Vds L'OI n° 29 à 41 (sauf 32), le lot : 100 FF. Ecrire à Patrick Szeleg, 7 rue Javary, 59800 LILLE.

Vds Casio 702 P + FA2 + imprimante FP-10, Fév : 82, très peu servi avec doc., état neuf, prix : 1 300 GFF. M. Taguet, 12 rue Jean Biondi, 60260 LAMORLAYE.

Vds Sharp PC-1211 + CE-121 + manuels + k7 de prgms + 1 jeu de piles, le tout en tbe, acheté le 26/06/81 : 800 FF. S'adresser à David Pentier, 7 rue Simon Dubois, 62600 BERCK-PLAGE.

Vds TI-58 C (Janv. 81) module de base + manuels + chargeur + livre de prgms + module maths (Fév. 82) + nbrx prgms jeux, le tout : 750 FF. Fabrice Bocaert, 1 rue R. Briquet, 62800 LIEVIN.

Vds FX-702 P + interf. FA2, excellent état (5/82) + fact + manuels, ss gar. Prix : 1 100 FF (cause achat OI). Antoine de Maricourt, 1 rue du Chapitre, 63720 ENNEZAT.

Vds SR-52, 224 pas, bon état, avec cartes magnétiques et manuel. Achète PC-1211 ou 1500. Faire offre à M. Gonzalès, 12 rue de Boyrie, 64000 PAU.

Urgent ! Vds TI-58 C, Janv. 81, peu servie avec module base + manuels + chargeur + livre : programmez votre TI-58 C, le tout état impeccable. Prix : 600 FF. Ecrire à Philippe Hoddé, 7 place Dufoirail, 64000 PAU.

Vds HP-11 C achetée le 25/09/82 garantie 1 an avec housse et manuel. Cause double emploi : 800 FF. Lionel Clarisse, 2 rue Pierre de Ronsard, 66750 ST-CYPRIEN PLAGE.

Urgent ! Vds HP-41 CV + lecteur de cartes + 320 cartes + imprimante + batt + chargeur + module maths + maths pac + manuels : 5 500 FF. S'adresser à Olivier Simon, 23 rue Bugatti, 67120 MOLSHEIM.

Vds Casio FX-702 P (03/02/82), prix : 1 000 FF et carte TM-990/189 (14/04/81) : 900 FF. Prix indicatifs, faire offres à : Eric Jenn, 32 av. Raymond Poincaré, 68800 THANN.

Vds pour HP-41 C module maths 200 FF, mod. jeux 200 FF, mod. stat ; 150 FF, mod. finances 150 FF, MEV simple 150 F, carnet 40 cartes neuf 120 FF. Jean-Michel Granger, 47 rue du Repos, 69007 LYON.

Vds TI-59 + PC-100 C, achat Avril 80, chargeur pochette TI-59 + manuels + fiches rédaction prgms, prix : 1 800 FF + port. M. Lecluyse, 113 rue Daubenton, 59100 ROUBAIX.

Vds TI-58 C, Mai 81, état neuf, cause achat OI vendue avec accessoires + mod. base + mod. maths + manuels. L'ensemble en emballage d'origine : 500 FF. M. Havet, 41 rue de la Centenaire, 59170 CROIX.

Vds TI-59 (3/80) + acces. + doc. + 60 fiches + PC-100 C (6/80) + 5 rlx pap. 2 200 FF. PC-1211 (7/81) + 3 manuels + livres Découverte et variations + CE-122 (9/81) + acces. 1 800 FF. P. Cerf, 29 rue Nicolas B 641, 69008 LYON.

Vds HP-31 E, bon état, nov. 80, avec manuels + housse + chargeur dans son emballage d'origine : 150 FF. Ecrire à P. Moraweck, 145 av. Roger Salengro, 69100 VILLEURBANNE.

Vds Casio FX-702 P : 960 FF + FA2 175 FF + FP-10 avec 30 rlx 425 FF + manuels + manuel japonais de prgms. Ecrire Marc Cordi, Ch. de Lalouette, 69160 TASSIN.

Vds TI-59, avril 82, encore ss gar. avec emballage d'origine + 60 cartes magnétiques + prgms jeux, divers. Le tout pour 1 000 FF. Didier Lagarde, mc 21, ENM EDF, 69210 L'ARBRESLE.

Vds Casio FX-702 P (Fév. 82), 1680 pas de prgms avec manuel d'utilisation + bibl. de prgms. S'adresser Conté Amara, Rés. de Ruaudin, Bt F, Esc. n° 5, 72100 LE MANS.

Vds urgent Sharp PC-1211 + imprimante/interface k7, les 2 livres des éditions du PSI, n° 1 à 8 de l'Ordinateur de poche , ach. août 81, valeur 2 150 FF, vendu : 1 400 FF. L. Droulers, 4 rue Férou, 75006 PARIS.

Vds TI-57, 81, 200 FF, cause double emploi. Rossi Gellardo, 7 rue du Dahomey, 75011 PARIS.

Vds TI-59 + PC-100 B (6/78), tbe, complète (accus neufs) : 1 500 FF. P. Courbier, 100 bd Masséna, 75648 PARIS CEDEX 13.

Vds HP-41 CV, 03/81, équipé 6,5Ko MEV avec modules extension fonction et MEV 03/82 + chargeur accus + mod. maths + livre maths sup. pour 2 500 FF. Dominique Charton, 4 rue de la Qintinie, 75015 PARIS.

Vds Casio FX-702 P, tbe, achetée déc. 81, prix : 900 FF. Contacter H. James, 95 rue des Morillons, 75015 PARIS.

Vds HP-41 CV + batt. + char + prgms, fin fév. 82 + imprim. + lecteur cartes, déc. 80 + manuels et housse, état neuf, le tout 5 000 FF. Patrice Silvère, 21 quai André Citroën, 75015 PARIS.

Vds PC-1211, nov. 81, complète :

700 FF. Claude Vigier, 11 rue Humblot, 75015 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + interf. CE-121 (7/81) + manuels cause achat PC-1500, le tt : 900 FF. Patrick Valaix, 109 av. Mozart, 75016 PARIS.

Vds HP-41 C (4/81) + module quadram (3/82) cause double emploi + livrets d'application : 1 600 FF. Ecrire Jean Berthet, 52 bis rue Gauthey, 75017 PARIS.

Cause achat HP-41 CV, vds 3 modules MEM, Avril 81, 400 FF le lot. Jean Berthet, 52bis rue Gauthey, 75017 PARIS.

Vds TI-59, nov. 79 + module de base + module maths + 40 cartes magnétiques + manuels + prgms (en anglais). S'adresser à Philippe Renard, 205 rue Marcadet, 75018 PARIS.

A saisir ! Casio FX-601 P neuve accompagnée d'une bibliothèque de prgms en anglais et espagnol, urgent. Prix : 600 FF. Ecrire à Gabriel Brami, 13bis rue Curial, appt 102, 75019 PARIS.

HP-34 C à vendre 700 FF, état neuf avec tous les accessoires d'origine (3 manuels, chargeur, étui). Ecrire : Norbert Vurlod, 20 rue de Tourtille, 75020 PARIS.

Vds Sharp PC-1500, achat 05/82, très peu servi : 2 000 FF. Patrick Fichou, 61 rue Spinneweber, 76140 LE PETIT QUEVILLY.

Vds HP-41 C + 2 MEV (fév. 80) + lect. cartes (Déc. 80) + mod. xfonctions + mod. horloge (juil. 82) + manuels origine (ensemble excellent état), prix : 3 000 FF. Ch. Jaume, 3 rue Charles Péguy, 77410 VILLEROY.

Vds HP-34 C (1981) av. acces. et man. d'origine, 700 FF ainsi qu'un HP-41 C (1981) + 1 mod. mém, 1 600 FF. M. Fazékas, 99 av. des Abbesses, 77500 CHELLES.

Vds Casio FX-702 P + FA2, ach. nov. 81, prix : 1 200 FF + chess challenger 7 niveaux, ach. juin 81, prix : 600 FF. S'adresser à Jérôme Hardy, 24 rue Jacques Lemercier, 78000 VERSAILLES.

Vds HP-41 C + 3 mod. + batterie + lecteur + imprim. (5/80), excellent état, peu servi, l'ensemble : 5 000 FF. V. Fedkin, 22 rue Paul Valéry, 78180 MONTIGNY-LE-BX.

Cause double emploi vds 3 MEV HP-41 C NR 8210: 200 FF pièces, Mars-Oct. 80. J. Viste, Clos Salibert, Les Charmes 1, 78860 ST-NOM LA BRETECHE.

Vds PC-100 C, état neuf, avec rouleau papier, emball. d'origine : 950 FF. J-C Bayle, 122 rue de la République, 78920 ECQUEVILLY.

Prop. HP-67, fév. 79, état neuf + jeux cartes magnét. + doc. franç. + logiciels aéro PP1, reprise si non satisfait. D. Cros, 4 ch. de la Chartreuse, 83000 TOULON.

Vds TI-58 C (12/80) + manuels + mod. de base + chargeur, prix : 450 FF. Vds Sharp PC-1211 +CE-121 + manuels (4/81), prix : 700 FF, le tout : 1 000 FF. J. Bousseau, 3 rue des Sorbiers, 85640 MOUCHAMPS.

Etudiant TC vd cause achat OI, HP-11 C, fin Mars 82, manuel avec nbrx prgms, 850 FF. Laurent Chaput, Le Montségur, av. E. Félix, 83700 SAINT-RAPHAEL.

Vds HP-11 C, déc. 81, avec manuel d'utilisation et manuel de prgms « solutions handbook » en anglais, envir. 40 prgms mths elc... le tout 800 FF. M. Pothet, 16 rue Corgnac, 87100 LIMOGES.

Vds TI-59 (déc. 78) + PC-100 C (6/79) + module rpn + 60 cartes magn. et prgms rdm : 1 800 FF. L. Jacquemin, 2 rue Bir-Hakeim, 91260 JUVISY-SUR-ORGE.

Vds HP-41 C, 12/79, + lect, cartes 8/80 = 100 cartes + 2 MEV + module maths + livret jeu + synth. prog. on the 41 C + prgms : 2 500 FF. B. Causse, 82 rue Gabriel Péri, 91270 VIGNEUX S/S.

Ingénieur vend Sharp PC-1211 + imprim. CE-122 + magnéto + alimentation et doc. + manuels + cassettes + prgms, le tout : 2 000 FF, achetés oct. 1981. Ecrire à D. Falancère, 30 rue de la Saussaye, 91300 MASSY.

Vds HP-41 C, Nov. 79 + lecteur + chargeur + 2 modules MEM + module maths + 60 cartes et prgms : 2 500 FF. M. Michaut, 34 av. Saint-Laurent, B8, 91400 ORSAY.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K + imp. Oki 80, câble cpu, interf. rapide pour 2 k7, TC8 horloge rapide + ext. carac. + util. + jeux + nbrx livres, année 80, 8 700 FF. M. Blanche, 37 rue St-Maurice, 92000 NANTERRE.

Ventes HP-11 C, oct. 81 + doc. rarement utilisée cause HP-41 C, prix : 700 FF. TI-57, Oct. 79 tout équipée doc. chargeur, prix : 120 FF. Ecrire Laurent Hamelin, 39 av. Edouard Vaillant, 92100 BOULOGNE.

A vendre imprimante pour HP-41 C/CV (82143A), état neuf, valeur 2 500 FF, vendue 1 800 FF avec tous les accessoires en bon état. Jacques Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vds PC-1211 + interf. k7 + 3 manuels français (Janv. 82) : 800 FF à débattre. Ecrire à Richard Munarriz, 4 rue Léon Blum, 92110 CLICHY.

Vds TI-58 de mai 81, complète, état neuf : 300 FF. Ecrire à Jean-Pierre Munarriz, 144 rue Martre, 92110 CLICHY.

Vds cse double emploi HP-41 C (12/79) + lecteur cartes (08/80) + 1 module MEV + synthetic programming on HP-41 C + HP key notes. Ensemble : 1 800 FF. M. Hugon, 5 allée Balanche, 92140 CLAMART.

Vds HP-34 C (1/81) : 700 FF avec chargeur + 3 guides + housse état neuf cause achat PC-1211. Ecrire à Cyril Bercher, 100 bd Bineau, 92200 NEUILLY SUR SEINE.

Vds HP-41 CV, 9/81, 1 500 FF. Daniel Dubois, 57 av. Cloarec, 92270 BOIS-COLOMBES.

Vds Sharp PC-1211 + interf. k7 avec les trois manuels et emballages (achetés le 12/09/81) : 900 FF en tbe. Philippe Minvielle, 16 rue Jules Guesde, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

Vds OI PC-1500 + mod. CE-151, 4Ko MEV, ss gar. (05/83), 2 750 FF ou PC-1500, 2 300 FF + CE-151 (4Ko MEV), 480 FF + TI-58 + pro : 400 FF. Eustachon Phan, 26 rue Coopérative, 94230 CACHAN.

Vds PC-1211 (6/81) + CE-122 (11/81) + accs origine + 2 cass. amér. + piles + variations pour PC-1211 (PSI) + nbrx prgms : 1 600 FF. Ecrire à F. Bourdache, 3 allée du Levant, 94260 FRESNES.

Vds PC-1500 (5/82) : 1 920 FF, imprimante Grap-Interf. k7 + bat. + charg. (5/82) : 1 480 FF, lecteur k7 : 400 FF, HP-21 (77) : 400 FF. Didier Mège, 10 place Pierre Curie, 94260 FRESNES.

Vds TI-59, janv. 82 900 FF. Vds TI-58 C, juin 80 : 400 FF. Vds PC-100 C, sept. 80 : 900 FF av. manuel et divers prgms. P. Chiniard, 24 rue de l'Abreuvoir, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE.

Vds PC-1211, 9/81 : 750 FF avec manuels. Jérôme Oudard, 22 av. R. Damous, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE

Vds Sharp PC-1211 + CE-122 interf. k7 + imprimante, achat mai 82 + nbrx accessoires, prix : 1 308 FF. M. Duong Tran Anh Minh, 28 rue Salvetat, 94600 CHOISY LE ROI. Vds chess sensory challenger 0582.

HP-41 : Vds batterie (07/82), 2×40 cartes avec étui (07/82), chargeur de batteries, points HP bibliothèque. Ecrire O. Chassagnat, bd de l'Oise, Les Linandes Mauves, 95000 CERGY.

Vds TI-59 (fév. 81) + PC-100 C (avr. 81) + 40 cartes + module de base + accessoires : 2 000 FF. Christian Brunet, 5 place de la Grande Tour, 95120 ERMONT.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Vds cause achat orgue, syst. HP-41 : HP-IL 82160A et lect-cass. 82161A (mai 82), HP-41 C, quad. MEM et imprim. 82143A (Janv. 81), le tout 9 900 FF. Contacter P.Y Asselin, 16 av. Ducis, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds HP-41 CV + charg. + batterie., sept. 81, val. 2 800 FF, vendu 1 800 FF avec nbrx prgms ou échange ctre PC-1500. J-P Bondu, Hameau de la Jonchère, 18 av. Joséphine, 92500 RUEIL.

Vds TI-58 C neuve (juil.82) peu servie avec tous les accessoires, prix : 550 FF. Alain Mottais, 49 rue du Lt Cl Montbrison, 92500 RUEIL MALMAISON.

Vds HP-41 C (déc.80) : 1 200 FF + 2 mod. doubles : 200 FF pièce. J-E Landranchi, 17 rés. Boieldieu, 92800 PUTEAUX.

Vds Sharp PC-1211 (1/81) + interf. k7 + prgms : 950 FF, 2 modules mémoire HP-41 C (6/80) : 150 FF pièce. Thierry Girolet, 10 rue de Bretagne, 93000 BOBIGNY.

Vds Sharp PC-1211 (12/81) + imprim. CE-122 (3/82) + inter. k7 CE-121 (12/81), le tout : 1 500 FF ou séparé, état neuf, nbrx prgms. J-C Laurent, 13 allée E. Dolet, 93190 LIVRY GARGAN.

Vds Casio 702 P + interf. k7 + impr. ach. (7/82) : 1 300 FF ou éch. contre Sinclair ZX-81 avec 16 ou 32Ko MEV. Ecrire à M. Leprêtre, Cité des Francs Moisins, Bât. 3, Esc. 4, 93200 SAINT-DENIS.

Vds Casio 702 (janv. 82), interf. k7 vierges 10 min, rlx papier, le tout : 1 850 FF + port. Alayne Gisbert, 1 rue des Ormes, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

Vds calculatrice TI-58 C peu servie + tbe (avril 81), prix : 500 FF avec tout l'ensemble : chargeur, module, livres + prgms. Xavier Smith, 120 bd de Champigny, 94210 LA VARENNE.

Vds Sharp PC-1500, excell. état, avec emballages d'origine. Acheté en août 82, prix : 2 000 FF. S'adresser à S. Lavielles, 21 bd Poincaré, 95200 SARCELLES.

Vds Sharp PC-1211 + CE-122 (Mai 82) + housse + accs origine + 3 manuels franç. + prgms + rlx papier, état neuf, emball. origine : 1 600 FF, Le tout. Richard Tahar, 22 place Guynemer, 95200 SARCELLES.

Vds OI Casio FX-702 P + imprim. FP-10 + interf. FA2 + livre « La découverte du FX-702 P » (chez PSI) + 10 rlx papier, matériel garanti (08/82). Prix : 1 700 FF. M. Lemoine, Bât. 28, Esc. 2, 95340 PERSAN.

Vds HP-41 C, ss gar. (oct. 81). S'adresser à F. Métayer, 17 rue de la Fontaine aux Loups, 95350 PISCOP. Prix : 1 500 FF, Manuels, étuis compris.

Vds HP-41 C (déc. 80) + lect. de cartes (déc. 81) + 3 mod. MEV + 100 cartes magn. + livre « calculator tips and routines » + prgms prix : 2 800 FF. Ecrire Sylvain Naga, 10 rue Gaston Israël, 95880 ENGHIEN.

Vds Sharp MZ-80Ko, 48K MEV, nov. 80, Basic 5025 + big Basic 5060 S + cassettes jeux, l'ensemble : 6 000 FF. Jacques Anchise, 6 allée de Boissieu, 01500 AMBERIEU-EN-BUGEY.

Vds Sharp MZ-80Ko, janv. 80, avec 48K de MEV, parfait état, Basic 5025 et 5060, assembleur, nbrx prgms, livres et manuels. Prix : 5 000 FF. Daniel Wuillot, 3 square Foch, 02800 LA FERE.

Vds H-19 et 3400 + Eta 3400, 12/80. Philippe Gausard, 6 bd de Russie, 03200 VICHY.

Vds TRS-80 M1, niv. II (1/82) + int. (3/82) + minidisquette (6/82) + 350 prgms + ext 4000 bs + biblio (14 vol) + ampli son + 48Ko. Prix : 11 000 FF (à déb.). O. Poncelet, 10 av. Maréchal Foch, 06000 NICE.

Vds cause achat plus important ZX-80 8Ko MEM (ZX-81) avec cassette de 25 prgms originaux + livres divers : 600 FF ou 1 000 FF MEV 16Ko. Yves Aluani, 22 bd S.D. Blanqui, 06340 LA TRINITE.

Vds Apple II Plus 48Ko 1 minidisquette avec contrôleur DOS 3.3, 04/82, 9 900 FF. A. Rouer, 20 bd St-Georges, 06400 CANNES.

Vds Sharp MZ-80 Ko + prgms jeux (48K) : 6 000 FF. Pascal Toggenburger, 2 rue Baltet, 10120 ST-ANDRE LES VERGERS.

Vds Casio FX-702 P + interf. k7 FA2 + imp. FP10 + Magnéto + prgms + notices présentés dans attaché-case 440/100, Le tout acheté janv. 82. Bernard Gautier, Institut St-Joseph, 11300 LIMOUX.

Vds Commodore Vic 20 + câble Péritel + cassétophone + doc., acheté avril 82 3 500 FF, vendu 2 800 FF. M. Decourt, 58-A6-Ch Caillols, 13000 MARSEILLE.

Vds Dai, nov. 81 avec paddle XY : 6 000 FF. M. Meyer, 72 rue Saint Savourin, 13001 MARSEILLE.

A vendre Apple III, 128Ko + monitor 3 + minidisquette supplément. + clavier Azerty + visicalc + Pascal + prgms divers, janv. 82, prix : 30 000 FF. Maurice Banos, 61 rue Monte Cristo, 13004 MARSEILLE.

Vds pour Apple II : interf. série + série + parallèle A.O.I. 2/82, 1 200 FF et carte full-view, 2/82, 1 600 FF + moniteur N+B NEC, 11/80, 1 200 FF. Henry Gay, 131 rue Jaubert, 13005 MARSEILLE.

Vds TRS-80, mod. 1 niv. II, 16Ko + interf. 32Ko + coffret esf., le tout en tbe (valeur 13 000 FF), vendu 9 000 FF avec prgms. Ecrire à P. Haddad, 38 av. Talabot, 13007 MARSEILLE.

Vds TRS80, mod. 1, 48Ko, deux minidisquettes 40 p, doubleur (180Ko/minidisquette) + nbrx logiciels d'exploit. de bse d'utilisation. Démons. sur place poss. Dr Bonnemu, 83 bd Redon, La Rouvière 02 13009 MARSEILLE.

Vds Sharp PC-1212 + interf. k7 + imprim. + notice + nbrx prgms achetés en début 82 : 1 700 FF. M. Guedj, 7 parc Dromel, 13009 MARSEILLE.

Vds Dai, juil. 81 + Ass. 5 500 FF, télé Philips multi standard 20 ch 803, 3 500 FF, sept. 81, avec un an de garantie. J-P Pascal, Valmantemichelet, Bât. A2, 19 Bd Mar de Lattre de Tassigny, 13009 MARSEILLE.

Vds junior comput. + 4 livres + eproms ESS507 + ESS506 (TM) + (PM) + carte elekterminal câblée + 1K2114 : 1 500 FF le tout. Claude Moretti, Bt 9D La Fauvière, ch. de St Loup à Sttronc, 13010 MARSEILLE.

Vds Apple II + 48Ko avec minidisquette DOS 3.3 avec contrôleur (Août 81) et moniteur NB Thomson : 13 000 FF. J-François Champain, L'Oliveraie, 20 rue de Pichauris, 13013 MARSEILLE.

Vds ZX-81 cplt 1/82 + 16Ko MEV, 6/82 + manuels + petit livre du ZX-81 + logiciels + schémas extensions, prix : 900 FF +port. Ecrire vite à Yan Arrouye, ZX-81, 10 Val Saint Donat 1, 13100 AIX.

Vds car départ MZ-80Ko, 48Ko + jeux : blackjack, mur de briques, guerre des étoiles : 6 000 FF à M. Sourichanh, n° 802, Europe-Résidence Centaix-Zup, 13100 AIX-EN-PROVENCE. An 82.

Vds Sharp MZ-80Ko Basic SP5025 + manuel ss gar., achat plus important en vue. Prix : 6 200 FF à débattre. J-J Masson, Rés. Le Guynemer, Bât. B1, 13300 SALON.

Urgent ! Etudiant vend Apple II plus 48Ko + carte Secam + 5 logiciels k7 + manuel, acheté 8/82, ss gar., prix 7 500 FF. Cyril Hahang, Foyer St-Luc, 7 cours de la Trinité, 13625 AIX-EN-PROVENCE.

Vds ZX-81 + 16Ko MEV (fév. 82) + manuel, câbles k7, TV et alim. + livres : petit liv. du ZX, études pour ZX, pilotez votre ZX : 1 000 FF. Louis Monseur, 15 rue Lanfranc, 14000 CAEN.

Vds CBM 4016 cause financière + magnéto + doc. + livres, août 81 : 6 000 FF à débattre. Jacques Ernst, 19 av. du Phare, 14150 OUISTREHAM.

Vds ZX-81 + 16Ko + manuel + cordons + alim., 01/82, 4 cassettes Sinclair + échec + invader + 4 livres ZX-81. Philippe Boursiquot, Appt 5, Bât. B, cité de

la Garenne, 16160 GOND-PONTOUVRE.

Vds ZX-81 complet (7/82) : 500 FF + livre (franç.). Ecrire à Denis Raffault, 17510 NERE.

Vds TRS-80, 16Ko, niv. II, complet, juin 79 + microchess et simul. vol FS1 + pratique TRS, tomes 1 et 2 + livre prgm., le tout : 3 500 FF. J-J Caillot, 4 rue des Poulies, 18000 BOURGES.

Vds CBM 4016 grand écran, 16Ko + magnéto + manuels, décembre 81, état neuf, prix : 5 000 FF. Ecrire à Eric Vaillard, 4 rue du Pont des Tanneries, 21000 DIJON.

Vds ZX-81 16Ko, oct. 81 + magnéto + 10 k7 avec prgms + k7 échecs et jeux n°1 + manuel et 2 livres, le tout : 1 600 FF. Ecrire à Hubert Tonneau, 4 rue des Pépinières, 21240 TALANT.

Vds Vic 20 + magnéto Commodore + moniteur N/B + divers livres Vic + prgms divers, valeur neuf : 4 300 FF, vendu pour 3 000 FF, 06/82. P. Pavan, 22 av. de l'Ile de France, 25000 BESANÇON.

Vds cause achat BBC Atom, déc. 81, 12Ko MEM + 12Ko MEV carte RVB manuel en français Basic + Assembleur 6502 : 4 000 FF. Pascal Garrido, 12 rue Georges Hermand, St-Marcel, 27200 VERNON.

Vds EG-3003, génie 1 + nbrx prgms (Sargon, météor, galaxian, edt-asm, poker, attack-force, utilit... Valeur 5 500 FF. cédé 4 200 FF. Pascal Petit, 7 rue Loiseau, 28100 DREUX.

Vds Aim 65, 4Ko, Assembleur + Basic + coffret + alim. Août 79, révisé importateur 82, état impecc. Manuels français + anglais, 3 500 FF. F. Fish, Le Plessis Digny, 28250 SENONCHES.

Vds Sharp 1500 avec imprim. 4 couleurs CE-150 + MEV 4Ko + ts access. Etat neuf (avril'82). Valeur : 5 160 FF, vendu 4 300 FF. D. Beaume, 48 rue de Kermenguy, 29200 BREST.

Vds TRS-80, niv. II, 16Ko, vert clav. num. + 4 manuels + ampli son + 60 prgms (utilit. lang. jeux), peu servis : 5 000 FF à déb, mat. de 81. O. Biette, 91 rue de la Pompe, 75116 PARIS ou 4 rue de la 2e DB, 29200 BREST.

Cherche TRS, mod. 1, niv. II, contre 25 prgms, mod. 3 : Sargon edtasm attack meteor cosmos nova defense tank warior, etc. M. Punsola, 4 allée des Soupirs, 31000 TOULOUSE.

Vds HP-11 C, déc. 81, excellent état, fin gar. déc. 82, px : 850 FF. Thomas Schiex, 3 rue des Regans, 31000 TOULOUSE.

Vds cause achat ZX spectrum, ordinateur vidéopac Radiola (sept. 81), excellent état, + cassettes n° 1,9,14,27,29,33,34,38. Le tout : 1 400 FF. Ecrire à N. Dervaux, 31260 MONTSAUNES.

Vds sys Apple II, 6/80, Ducretet 3, rue porte de Cauderan, 33200 BORDEAUX. UC 48Ko, 2 minidisquettes, RVB, paddles, etc : 9 600 FF, carte langage Pascal + soft : 1 800 FF, tablette graphique + soft : 3 600 FF.

Ch. Dai 48Ko + prise Péritel de 4 000 à 6 000 FF. Ecrire à Gilles Aumailley, 13 av. Saint-Aignan, 33600 PESSAC.

TRS-80 : vds extensions diverses (mémoire, etc), conception personnelle, très bas prix, liste sur demande à Pascal Bellet, Les Espaliers-Bayon, 33710 BOURG.

Vds TRS-80, mod. 1, 16Ko MEV, achat oct. 81 + paddle + prgms (160 jeux + utilit. + doc. parfait état). M. Philbert, 51 rue de Porto, 34000 MONTPELLIER.

A vendre junior computer monté dans boitier alim. incorporé, voyant secteur + livre n° 1 (achat 01/81) : 900 FF. B. Pauc, Collège, av. Paul-Valéry, 34800 CLERMONT-L'HERAULT.

Vds OI Vic 20 + TV adaptée : 2 000 FF acheté le 14/03/81. Jean-Marie Richard, 44 chemin des Ormes, 35100 RENNES.

Vds Sinclair ZX-81, achat nov. 81 + extension 16Ko + adaptateur secteur + 2 k7 de jeu + petit livre du ZX-81, prix : 1 300 FF. P. Allard-Jacquin, 11 rue Clément, 38000 GRENOBLE.

Vds ZX-81 + cordons + alim. + 16Ko + 5 k7 (échecs), + Othello + dossier de presse 20 pages env. + manuel Sinclair acheté début 82. Prix : 1 500 FF + prgm jeu. M. Bouzom, 7 rue Stendhal, 38400 ST-MARTIN-D'HERES.

Vds Goupil II 64Ko + double lecteur SP + écran 24 × 80 vert + Basic 19K + manuels français + access., état neuf, avril 81, prix intéressant : 15 000 FF. Ph. Bourgine, 14 La Madone Morbier, 39400 MOREZ.

Vds Commodore CBM 4016, 16K, avec magnétophone, prgm, achat jan. 82, valeur : 6 500 FF. Prix : 4 200 FF. Urgent. M. Marsil. chemin de la Creuse-Saint-Martin, La Plaine, 42800 RIVE-DE-GIER.

Vds ZX-81 (fév. 82) + 32Ko + carte 8ES + manuel + 2 livres + 2 cassettes Sinclair, le tout : 2 400 FF. M. Baudoin de Vaucresson, 8 av. de Versailles, 44300 NANTES.

Vds ZX-81 + mod. MEV, 16Ko, achat janv. 82 complet av. câbles et manuel + k7 prog. Prix : 850 FF. R. Vignier, 60 B rue Guignegault, 45100 ORLEANS.

Vds cause double emploi vidéo-génie EG-3003 tout neuf, mai 82. Ecrire à Bob Garcia, 23 rue Basse, 45240 LA FERTE-SAINT-AUBIN.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 68

Vds ZX-81 très peu servi, juillet 81, avec 16K MEV, valeur : 1 650 FF, vendu 1 350 FF. Ecrire à Olivier Blachère, 13 av. des Gorges du Tarn, 48000 MENDE.

Vds minidisquette Exatron ESF 80 pour TRS-80, mod. 1, niv. 2 avec 40 cassettes dont FMS, typing tutor, ESF monitor, edtasm + niv. III Basic, dancing demon, prix : 1 800 FF. A. Garcia, Collège, 49350 GENNES.

Vds ZX-80 + MEM 8K + MEV 16K + k7 chess, le tout : 800 FF (06/81), avec inversion vidéo. Régis Bernard, 1 rue Plantagenêts, 49400 SAUMUR.

Vds MZ-80K, 48K + big BASIC + interf. imprim. : 4 500 FF. Panier interf. avec 2 cartes parall. + imprim. Microline 80 + Basic 5061 : 4 500 FF. M. Boullot, 84 av. Libération, 50400 GRANVILLE.

TRS-80, niv. II, 48K, disquettes, échange prgms, schémas et trucs. Alexandre Pivort, 13 rue du Groupe Bleu et Jonquille, 51000 CHALONS-SUR-MARNE.

Vds CBM 8032 + CBM 8050 + CBM 4022 acheté 10/81, 20 000 FF. M. Germain, 37 rue Fènelon, 51100 REIMS.

Vds Sord M 170 cse double emploi + écran n/b + magné. + BASIC00D sur k7 + alim., achat 5/79 : 5 000 FF à déb. M. Gratieaux, 6 rue Destouches, 51430 TINQUEUX.

Cause matériel peu utilisé, ds CBM 4016 gd écran + magnéto + edex, jan. 82, val. : 8 200 FF. Prix demandé : 6 500 FF. Urget. Nicolas Hummer, 36 av. Foch, 54000 NANCY.

Vds HHC Panasonic, 4K MEV + Basic Microsoft (plus rapide que mon Apple !) + adaptateur acheté 6/82 : 5 300 FF, vendu : 3 900 FF à discuter. Facture FNAC + garantie 1 an. M. Margo, 4 rue Michatel, 54200 TOUL.

Vds PET 2001, 8K + interf. sonore + paddle + 80W prgms + doc. Le Tout : 4 500 FF. Patrice Flin, 8 rue du Vivarais, Les Amirantes, 54500 VANDŒUVRE.

Vds TI-99/4A ordinateur familial Texas complet, acheté en mai 1982, peu servi : 2 000 FF max. Ecrire à Thierry Faivre, LEP, rue Jean Moulin, 54510 TOMBLAINE.

Vds Mephisto 2 dans emballage d'origine, tous accessoires, ss gar. FNAC (mars 82) presque jamais servi (2 200 FF). M. Bettini, Parc Léonov, 54580 AUBOUE.

Vds Atom étendu complet 12K MEM, 17K MEV + via + connecteur + alim. + carte connecteur + magnéto + livres + des dizaines de prgms de jeux, etc. : 4 000 FF. Achat mai 81. T. Blanchot, 57 rue des Fougères, 57000 METZ.

Vds ZX-81, 1/1/82 + 2 livres + nbrx revies anglaises spécialisées + 3 k7 jeux : 600 FF. Frédéric Botton, 20 rue Gabriel Pierne, 57000 METZ.

Vds ZX-81 avec 16K MEV + (petit livre du ZX-81) + (la conduite du ZX-81) et 2 k7, 1 000 FF. P. Scholtès, 4 rue du Chanoine Vagner, 37100 THIONVILLE.

Vds carte couleur Apple ISTC, 16 couleurs, HGR, année 81 : 1 000 FF et nf. M. Engeln, 3 rue de Jérusalem, 57110 YUTZ. Notice de montage et manuel d'utilisation.

Vds Vic 20 + cassétophone + 1 cartouche jeu + manuels cause achat matériel pro : 2 500 FF. G. Moncomble, 5 rue Mirangron, 58000 NEVERS.

Vds Atom + alim. 5V-3A + doc. franç. + 6K MEM sup., achat 9/2/63, peu servi, prix : 2 000 FF. B.P. Morel, 602 rés. Marly, bd de paris, 59100 ROUBAIX.

Vds TRS-80, mod. I, BASIC II, 16K, déc. 81 + ass. + Pascal + livres + prgms, doc., état impeccable. Ecrire à Jean-Denis Morseau, 49 av. Simone, 59110 LA MADELEINE. Vendu 4 500 FF.

Vds Compulor (10/80), 40K écran, 8 couleurs, 1 disquette Basic + Assembleur + forth + utilit., jeux (12 dis.) + doc. soft et hard +schémas), exc. état. D. Poullet, 10 rue Mal de Tassigny, 59420 MOUVAUX.

Vds ZX-81 + 32K + manuel livres sur ZX, 2 k7 jeux, achat fin 81 pour 1 400 FF. D. Piraux, 21 rue de la Briqueterie, 59460 JEUMONT.

Vds Psi CBM 3016 Commodore avec de nbrx acc. (prog., k7, syst., Toolkit, etc.), acheté en 80 : 10 000 FF, vendu 5 000 FF à déb. Frédéric Bran, 5 rue de Gommeries, 59570 BAVAY.

Vds ZX-81 + manuel d'utilisation (2 k7 jeux : 650 FF, cause achat autre matériel, acheté en 01/82. Fabien Carpentier, 83 rue Deshamps, 59640 PETITE SYNTHE.

Vds Sanco 2200 CP/M 2.2, 60K MEV, 2 minidisquettes 80K BASIC 5.2, écran 24 × 80 prom graphique, achat sept. 1981 : 10 000 FF. J. -M Lucas, 3-24 allée de la Frange, 59650 V. D'ASCQ.

Recherche possesseurs TRS-80, 16-32K, niv. II, habitant région Nord ou env. Thierry Pin, 29 rue Victor Hugo, 59760 GRANDE SYNTHE.

Vds génie I, mai 81, 16K MEV + sortie son + cordons moniteur/TV, 2e magnéto + k7 démonstrat. + doc. complète : 3 900 FF. Willy Poulet, 8 rue Marcel Sembat, 59800 LILLE.

Vds TRS-80, mod. III, 07/82, 16K + magnéto + doc. 7 000 FF. Claude Gauduin, 27 rue de Bracheux, 60000 BEAUVAIS.

Dai + manuels + prgms (créateur de caractères, musique, jeux, etc.), acheté en déc. 1981, valeur 9 500 FF, vendu -25 %, soit 7 125 FF. Ecrire à Armand Bismuth, 2 allée Lafayette, 60100 CREIL.

Vds Commodore 4032 + lecteur k7 + imprim. 4022, avril 81, excellent état, avec doc. et prgms, prix : 9 500 FF. M. Taguet, 12 rue Jean Biondi, 60260 LAMORLAYE.

vds TRS-80, mod. 1, niv. 2, 16K (9/80) + 80-Graphix (9/81) + interf. analogique (9/81) + prgms + livres : 6 000 FF. Th. Mailliez, 127 rue du Connétable, 60500 CHANTILLY.

Incroyable ! A vendre Dai (04/81) l'ordinateur aux possibilités graphiques et sonores étonnantes pour la modique somme de 7 500 FF à déb. Eric Lebreton, 90 rue Principale, 61250 DAMIGNI.

Vds ZX-81 + 16K avec manuels chargeur, prgms, acheté fin avril 82, 1 400 FF. David Vandeweghe, 2 rue de La Rochefoucauld, 62300 LENS. Prix à débattre.

Vds Apple II, 16K, achat du 5/12/81, prix désiré : 7 000 FF. Michel Péchon, 17 rue de la Laiterie, 62600 VERTON.

Vds CBM 2001 (Série 3000), janv. 81, 8K MEV, + doc. + nbrx livres et prgms, prix : 3 500 FF. Dominique Deval, 13 av. de la Gare, 63370 LES MARTRES-DE-VEYRE.

A vendre matériel pour ordinateur Tavernier 82, liste et prix contre enveloppe timbrée. Pierre Denuit, 4 allée des Peupliers, 64200 BIARITZ.

Vds Génie 1, cherche TRS-80, mod. 1/3 ou Génie 1/2 pour échanger des idées et astuces (surtout dans la région). Didier Doussaud, 23 av des Forges, 65 000 TARBES.

Vds Vic 20 5K + datassette Vic + int. TV Uhf n/b + cartouche jeu Avenger + n° 3 et 4 La-Commode, achat 7/82, ss gar. : 2 500 FF. Christophe Jolly, 6 rue Lambert-Violet, 66500 VERNET-LES-BAINS.

Vds TRS-80, mod. 2, niv. II, 48K (sans disquette) + imp. Tandy VI, the marche, cause double emploi. Prix : 10 000 FF à discuter. Ecr. R. Frémiot, 5 rue Dalhundin, 67000 STRASBOURG.

Vds TRS-80 de poche + interf. imprim. + k7 + lecteur, l'ensemble : 1 800 FF, cause achat OI, avril 81. Claude Stoller, 8 hameau de Werde, Matzenheim, 67150 ERSTEIN.

Vds ZX-81 + ext. 16K MEV + 2 k7 de prgms + 2 livres initiation au Basic + rallonge 5 mètres TV. Prix : 1 400 FF. Bernard Isel, 6 cité des cadres, 67250 LEITERSWILLER.

Vds cause achat Dai, Génie 1 MEV 16K, minuscules MEM 14K + écran vert, achat : 15/4/82 + 20 prgms : edtasm + etc. + 6 livres, prix : 5 000 FF. M. Meyer, 7 rue Pierre Loti, Appt 12, 68200 MULHOUSE.

Vds cause double emploi TI-99/4A + câble racc. k7, juillet 82, 2 500 FF. Philippe Studer, 13 rue des Francs, 68500 GUEBWILLER.

Vds Sharp MZ-80K (7/81) 48K imp. GP 80 + int. BASIC 5026, 5060, Assembleur nbrx prgms, 30 k7, grosse doc. + divers : 8 500 FF. M. Collaine, 2 rue du 10 juin, 68740 HIRTZFELDEN.

Vds cause dble emploi Sinclair ZX-81 (achat mai 82) + 16K + cordons + manuel + alim. + « La conduite du ZX-81 », dans emball. d'origine : 1 100 FF. François Schneider, 28 rue Cdt Charcot, 69005 LYON.

Urgent ! Vds TRS-80, 16K, niv. II, sept. 81 + nbrx jeux + nbrx ouvrages sur TRS et recueils jeux : 4 000 FF à déb. + Sinclair ZX-80 neuf : 400 FF. M. Tuloup 70 rue Boileau, 69006 LYON. Réponse assurée.

Vds TRS-80 niv. II + minidisquette 0 + interf. 32K + minuscules + paddle + ampli + conv. A/D + nbrx prgms + 6 livres, valeur + de 20 000 FF, vendu 13 500 FF. M. Caron, 59 rue Chevreul, 69007 LYON.

Vds TRS, mod. I, 48k + minidisquette + minus. + 4 paddles + ampli + son + conver. D/A + 10 disques + 2 500 FF prgms + livres (an 80-81), val. neuf : + 20 000, vendu 13 500 FF. M. Caron, 59, rue Chevreuil, 69007 LYON.

Vds TRS-80. niv. II (août 80) + interf. 48K + 1 minidisque + dbleur dens. + Grafix 80 + imprim. Oki 80 (janv. 81) + nbrx prgms utilit., prix : 15 000 FF à déb. G. Gonnot, rue Wakatsuki, 69008 LYON.

Vds TRS-80, niv. II 16K + Graphix 80 : 3 500 FF. Nascom 1 + carte MEM + carte Buffer : 1 700 FF. Ordinat. de jeux 2650 décrit dans elector : 1 400 FF. Yves Litzler, 113 rue Marius Berliet, 69008 LYON.

Vds Sharp MZ-80K, 36K, jan. 81, BASIC 5025 big basic, Assembleur, Désassembleur, jeux, prix : 5 000 FF. M. Pascal, 13 rue Pollet, 69250 NEUVILLE-SUR-SAONE.

Vds cause double emploi ZX-81 + MEM 16K + « le livre du ZX-81 » acheté le 10/6/82 env. 1 600 FF cédé pour 1 000 FF, tbe. N'hésitez pas, écrivez-moi à V. Pineau, chemin du Gire Pommier, 69480 ANSE.

Vds Dai Personal Computer, juil. 82 + câbles, k7 et manuels : 7 500 FF à déb. cause pb d'argent. Laurent Hervez, 36 rue Jacques Amyot, 72000 LE MANS. L'appareil est encore ss garantie.

Vds MZ-80K, 48K (1 an) interf. deux minidisquettes + divers Basics, livres. Prix neuf actuel env. 25 000 FF cédé pour seulement 17 000 FF. Daniel Mendiant, 533 rue des Combes, 73000 CHAMBERY.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. 2, 16K, avec doc., jeux, livres + housses et évent. n° 2 à 40 de L'OI. Le tout : 4 000 FF. Ecrire V. Ducommun, 1 rue des Foulques, 74000 ANNECY-LE-VIEUX.

Manque de temps ! ! ! acheté janv. 82, vds TRS-80, mod. 3, 16K, tbe, livres, prgms : 7 200 FF. M. Hefti, 3 rue Branly Ambilly, 74100 ANNEMASSE.

Vds Sinclair ZX-81, 16K, imprimante = 5 rlx papier + 17 k7 10 mn + livres de prgms (6) + coll. OI, tbe, 10/81, 2 300 FF à déb. M. Dupierris, 12 rue du Lunain, 75 PARIS.

Agence vd état neuf CBM 8032 + dble minidisquette CBM 8050 achetés oct. 81, clavier Azerty + eprom master, prix : 20 000 FF. Agence DEP,

75002 PARIS. + Diablo 630, prix : 18 000 FF.

Vds HP-34 C et HP-11 C, 500 et 650 FF, état parfait., achetées le 4/05/81 et 6/10/81, ou 900 FF les deux. Contacter Serge Garcia, 7 rue des Filles du Calvaire, 75003 PARIS.

Vds Vidéo génie EG-3003, ss gar., + moniteur OPC + 5 prgms (éch., warga, guer. galac.), prix : 4 000 FF (achet. 19/12/81) Ecr. à Eric Agrikoliansky, 123 rue St-Antoine, 75006 PARIS.

Vds ZX-81 (encore ss gar., acheté le 26/02/82) pour 590 FF avec manuel et accessoires. Antoine Amanieux, 7 rue Garancière, 75006 PARIS.

Vds Apple II Plus, neuf, jamais servi, cause dble emploi : 6 750 FF. ecrire François Dally, 1 rue de Narbonne, 75007 PARIS.

Apple II, 48K, minidisques + contrôle 1 moniteur, 9 pouces nec vert, 1 imprimante Trendcom 100 + interfaces 1 plaque videx, achat 12/12/81. Ecrire M. Pergeaux, Cogrf, 25 rue Quentin Brochard, 75008 PARIS.

Vds TRS-80, août 80, niv. II, 16K + ext. 32K + minidisquette 2 faces + imprim. Logabax avec nbrx prgms (jeux et utilit.), prix : 12 000 FF. M. Boell, 22 rue Tour d'Auvergne, 75009 PARIS.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, avril 82, état neuf + « Pratique du TRS-80 » tomes 1 et 2, 4 800 FF. Pascal Vigot, 94 rue Lafayette, 75010 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K (déb. 81) : 4 000 FF. R. Baranes, 1 rue de Taiti, 75012 PARIS.

Vds ZX-81 complet + ext. 16K MEV et manuel français, prix : 1 150 FF. M. de Clerck, 73 bd Soult, 75012 PARIS.

Vds Video génie I, sept. 82, suite besoin argent, prix : 3 800 FF. Ecrire à Philippe Lariven, 63 rue des Meuniers, 75012 PARIS.

Vds ZX-81 (janv. 82) + 16K MEV + 5 k7 Sinclair + k7 assembleur + k7 échecs + k7 « screen-kit » + 2 livres. Prix : 1 700 FF. ecrire à Thierry Legay, 56 rue du Rendez-vous, 75012 PARIS.

Vds TRS-80, niv. 1 et 2, 16K (1/80) + 4 mhz + printer 2 + minus. + edtasm + tbug : 5 000 FF. Vds Dai 48K (2/81) + Péritel + AMD9511 + paddle = magnéto : 8 000 FF. D. Louët, 67 bd de Reuilly, 75012 PARIS.

Vds CBM 2001N + 1 magnéto (janv. 82). Prix : 3 500 FF. S'adresser à Cédric Nicolau, 28 bis rue de Chaligny, 75012 PARIS.

Vds pour PET/CBM k7 contenant de 5 à 40 prgms, cause achat disquette. Ecrire Benoît Richard, 117 av. Michel Bizot, 75012 PARIS.

Vds CBM 2001 série + monit. écr. vert + interf. k7 + son. + 20 jeux (starforce, submarine, superflipper...), le tout pour 3 500 FF. M. Bonnetier, 2 rue Nicolas Roret, 75013 PARIS.

Une bonne affaire pour débuter ! Vds TRS-80, mod. 1, niv.2, 16K complet, mars 80 + 80 Graphix janv. 82 + edtasm + k7 + doc. : 3 000 FF. Frédéric Chupeau, 9-11 rue Toussaint-Féron, 75013 PARIS.

A vendre vidéo génie + monit. + k7 + livre BASIC, tbe, acheté le 17/6/82, prix : 4 500 FF. Rodolphe Hurson, 31 rue Cantagrel, 75013 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, sept. 81 + Sargon + simulateur de vol + éditeur assembleur Microsoft + nbrx autres + 4 manuels + cours de Basic, le tout : 4 500 FF. M. Lalouette, 4 rue du Jura, 75013 PARIS.

Vds Sharp PC-1500, prix : 2 200 FF, interf. CE-150, prix : 1 900 FF (date d'achat : 29/09/82). S'adresser Patrice Pellissier, 53 rue de la Glacière, 75013 PARIS.

TRS-80 de poche (9/81), manuels fr. et ang., livre Découverte du PC-1211, interf. k7 + magnéto Telefunken, 1 000 FF, sans : 800 FF. + 20 prgms + trucs... Eric Beltrando, 31 rue Bezout, 75014 PARIS.

Vds TRS-80, mod. 3, 48K, + housse, manuels, schémas , k7 Assembleur et doc., k7 Désassemb., juil. 81, tbe, peu servis : 6 800 FF. Christian Lemmel, 8 rue G. de Porto-Riche, 75014 PARIS.

Vds vidéo-génie 3003 ach. fév. 82 + 13 prgms variés, état neuf + doc. et livres cause départ étranger, valeur 5 000 FF env., cédé à 3 500 FF. Jean-Jacques Balet, 150 av. Emile Zola, 75015 PARIS.

Vds Sinclair ZX-81, juin 82 + 16K MEV + manuel + k7 jeux (Othello, invaders + 20 prgms), prix : 1 300 FF. M. Botbol, 269 rue Lecourbe, 75015 PARIS.

Vds ZX-81, fév. 82 + 16K MEV + manuel : 1 500 FF. Gérard Houa, 1 rue des Bergers, 75015 PARIS.

Vds Dai 48K ou éch. contre Apple II, mars 80 Péritel + prgms + doc. M. Reimonenq, 228 rue de la Convention, 75015 PARIS.

Vds Apple I transformable en 2 (01/81) + écran + magné. + k7 + manuel. Prix : 4 000 FF, emball. d'origine. Laurent Asscher, 34 av. Raphaël, 75016 PARIS.

Vds Apple II + 64K, 2 disquettes, DOS 3.3, impr. Silentype, écran Philips, cte language, Visicalc, joystick, jeux, disquettes, etc : 17 000 FF. M. Courtois, 5 rue A. Gillet, 75016 PARIS.

Vds Dai 48K MEV, 24K MEM (2/81), tbe + câbles + magnétophone. Valeur : env. 9 000 FF. laissé 5 000 FF. Contacter Christian Phan-Trong, 9 rue Fresnel, 75116 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 avec manuels français, prix très intéressant. Christian Bollier, 11 bis rue Théodore de Banville, 75017 PARIS.

Vds Logabax LX515, 32K MEV BSED + Basic G, nbrx prgms (paye, gestion portefeuille...), prix : 9 000 FF (+ imp 132 car + ecla) : 19 000 FF. M. Fidegi, 66 rue Levis, 75017 PARIS.

Vds Dai + magnéto + 2 Paddles 3D + doc. + 13 k7 jeux Demo musique Assembleur 8080, etc. Prix : 10 000 F. avril 82. M. Thibault, 119 bd Ney, 75018 PARIS.

Vds Sharp MZ-80K, 48K, achat août 82, ss gar. + super Basic 5060S + 5025, prix : 6 500 FF. M. Freihuber, 56 rue de Bagnolet, 75020 PARIS.

Vds vidéo génie 3003, janv. 82, ss gar. + monit, EG101, état neuf + PRGMS : robot attack, Sargon, envahisseurs, le tout 3 000 FF. M. Simonet, 105 cours de Vincennes, 75020 PARIS.

Vds moniteur Sanyo DM 5112 CX écran vert anti-reflets : 2 000 FF. A. Castel, 43 rue P. Curie, 76350 OISSEL.

Vds ZX-81 + 16K MEV + clavier (448 F) + le petit livre du ZX-81 + combat galactique, bowling + emball. d'origine : 2 000 FF. Clarin Mustad, Guanabara, 76480 YAINVILLE.

Vds Vic 20 + magnéto : 1 700 FF, ss gar. Vds Seiko GP-80 M pour Atom : 1 000 FF. Pierre Lebœuf, 57 rue de l'Orme-au-Leu, 77165 ST-SOUPPLETS.

Vds MZ-80K, 48K + hires + panier 5 interf. + imp. P3 + 2unités de double disquette (4 minidisquettes) + big Basic 7015 + ass. disquette de VM informatique + master disquette + nbrx prgms, le tout mai 81, valeur 40 000 FF vendu 25 000 FF. M. Martinez, 5 square Belphégor, 77240 CESSON.

vds cause double emploi TRS-80, mod. II, sept. 80, U.C., 64 K, prix : 22 000 FF. Ext. I U.500KX2, prix : 6 000 FF, imprim. LP III, prix : 7 000 FF. M. Schorter, 7 rue de France, 77300 FONTAINEBLEAU.

Etudiant vend TI-58 (8/80) + manuels + chargeurs + mod. de base, prix : 500 FF, port compris. Ecrire à Roland Depohge, 10 rue Lantara, 77309 FONTAINEBLEAU.

Vds Sinclair ZX-81 + 16K MEV + 2 k7 Sinclair 1 et 5 : 1 000 FF avec cordons et alimentation cause double emploi. Marc Ridey, 7 rue du Regard, 77330 LESIGNY.

Vds TRS-80, mod. I, 16K, complet, peu servi + 5 livres + nbrx prgms, état neuf : 3 500 FF. R. Cella, 22 rue de la Mare Longuenoue, 77500 CHELLES.

Vds Atom, sept. 81, Basic étendu 12K MEM 12K MEV + alim. + cordons + manuels + 2 k7 jeux (startrek), prix : 3 200 FF. Bruno Desquines, 1 rue de la Croix de Fer, 78100 ST-GERMAIN-EN-LAYE.

Vds ZX-81 complet + 16K MEV + livre de poche + k7 jeux, parfait état neuf, acheté mars 82, 1 000 FF, cause achat chaîne hi-fi. J-Y Jegou, 6 route du Grand Lac, 78110 LE VESINET.

Vds TRS-80, mod. I, 16K, avril 81, + interf. 16K + imprim, Seikosha GP-80 + k7 + prgms divers + sortie son magnéto + livres : 8 000 FF. M. Legru, 2 allée Petit Bois, 78120 ORCEMONT.

Vds VGS 3003 (1/81) + expansion 32K + 1 minidisquette (1/82) + doc. + nbrx prgms + revues F et USA cause achat Apple. Val. : + 20 000 FF cédé 9 500 FF (à déb.). J. Louis Deyris, 6 rue de la Demi-Lune, 78130 LES MUREAUX.

Affaire : vds vidéo-génie 3003 48K + disque + vidéo + interf. imprim. + nbrx prgms, etc... (10/81). Valeur + de 15 000 FF, vendu 9 000 FF. M. Plueger, 15 av. du Gal de Gaulle, 78140 VELIZY.

Vds ZX-81 + 16K + 60 prgms, achat février 82, ss gar. : 900 FF. N. Zdravkovic, 16 av. Charles de Gaulle, 78230 LE PECQ.

TRS-80, 16K, niv. 2, cherche prgm assembleur capable implanter un prgm BASIC à partir de 4II7H (MEV E/S) par k7. Etienne Pesnelle, 12 Côte à Bellier, 78290 CROISSY-SUR-SEINE.

Vds Nascom I (12/79) + carte büffer + carte mémoire 32K + Basic 8K + nas-sys 3 + alim. 5 A : 3 500 FF. Vds moniteur vidéo nb : 800 FF. Christophe Andrieux, 32 av. du Perche, 78310 MAUREPAS.

Vds TRS-80. mod. I, 32K + interf, + 1 disquette + imprim. GP-80M, nbrx prgm edt./assem. disquette, doc./livres, urgent. Le tout vendu 17 000 FF. Ecrire à P. Blet, 79 sq. des Alpilles, 78310 MAUREPAS.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, nov. 81, état neuf, complet, avec nbrx prgms jeux (Sargon 2, robot attack, Olympic de Cathlon, etc) + documents : 4 000 FF. M. Girault, 35 rue Iles Glenan, 78310 MAUREPAS.

ZX-81 + 16K MEV + k7 échecs, invaders, utilit. + livres (manuel Basic + petit livre ZX-81 + conduite ZX-81), garantie. 1 300 FF, mai 82. Jean Michy, 7 allée des Myosotis, 78390 BOIS D'ARCY.

Vds Kim I (mat. acquis séminaire janv. 81), prix : 800 FF + doc. + alim. protégée + prgm de M. Saboulin, 1 av. Foch, 78400 CHATOU.

Vds ZX-81, 16K, déc. 1981 + 2 k7 logiciel S2 et vu-calc + 4 livres en français, prix total : 900 FF. P. Salesse, résidence Dauphine, 78430 LOUVECIENNES.

vds TRS-80, niv. II, 16K, déc. 81 + mag. + 9 k7 +wargame, flight simulator, scarfman, etc.), vendu : 3 800 FF. S'adresser à Franck Lazzari, 4 rue Jean Mermoz, 78500 SARTROUVILLE (mod. I).

Vds Sinclair ZX-81, achat fév. 82 + 2 livres : la conduite du ZX et le petit livre du ZX-81 + 3 k7 Sinclair n° 1, 3, 4, prix : 500 FF. Serge Quefelec, 54 rue Paul de Kock, 78520 LIMAY.

Vds TRS-80 de poche + imprim. + interf. k7 + manuel + prgms, date d'achat : mai 81, tbe, prix : 1 150 FF. Ecrire à Cyril Cambien, 34 route de Paris, 78760 PONTCHARTRAIN. Urgent.

Vds ZX-81 (01/82), peu servi +manuel + 2K + 16K + cordon TV 4M + vidéo inverse + nbrx prgms + photocopies articles + « le petit livre du ZX-81 » : 1 000 FF. Contacter Y. Mahé, Les Mousseaux, 78760 PONTCHARTRAIN.

Vds Apple II + 64K MEV, 3/82, + 2 minidisquettes + contrôleur + chat mauve + mon. couleur Thomson + Z-80 avec CP/M + edit. assem. + nbrx logic.,

Attention
Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

25 000 FF. S. Ga, 12 rue de la Croix Rouge, Longnes, 78980 BREVAL.

Vds Sinclair ZX-81, mémoire supplémentaire 16K, imprim. Jan. 82, jamais servie : 1 500 FF. M. Albertini, 2 rue Lemerchier, 80000 AMIENS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, magnéto +vidéo + 2 valises, état neuf, juin 80, 2 livres, nbrx prgms, visible en marche. David Ray, 15 Lot. La Pyramide, 84800 ISLE -SUR SORCUE.

Vds TRS-80, niv. II, 16K (28/11/80) : 3 200 FF, complet, état impec. avec magnéto k7, neuf, les meilleurs prgms, livres, manuels, emb. d'origine, factures. M. Oziel, Ste Cécile, 85110 CHANTONNAY.

Vds ZX-81 + imp. + 2 alim. + « pilotez votre ZX-81 », ss gar., prix : 1 200 FF. Vds FX-102 P, achat le 3/82, tbe, piles neuves, prix : 1 000 FF. Daniel Brosseau, rte de Thorigny, 35310 LA CHAIZE-LE-VICOMTE.

Vds console VGS EG 3003, achat le 16/09/81, 16K, + nbrx prgms Othello, échecs, cosmic, galaxie... + livres, prix : 3 000 FF à déb. M. Garat, 5 rue de la Cathédrale, 86000 POITIERS.

Vds Atom (8/81), 12K MEM + 12K MEM + 12K MEV + partie circuits intégrés pour via et bus extérieur : 3 500 FF. Bernard Chenais, 32 rue de Beauséjour, 86100 CHATTELLERAULT.

Vds Vic 20 + k7 (7/82) + access. et prgms liste sur demande, prix à déb. G. Daprey, 6 rue Germain Bernard, 89000 AUXERRE.

Vds ZX-81 + alim. + 16K MEV + manuel + le petit livre du ZX-81, jan. 82, tbe, emb. d'origine, prix : 650 FF seulement car pressé. S'adresser à David Gehant, 14-43 av. Ingres, 89000 AUXERRE.

Vds MEM minuscules Aplle II : 150 FF. Recherche II disquettes sans contrôleur. A. Legendre, 2 rue Allende, 90000 BELFORT.

TRS-80, III, cherche prmgs de gestion de chèques et comptes sur k7,. retour des documents assuré. Ecrire à Jean-Paul Barnier, 6 rue Léon Rault, 91100 CORBEIL-ESSONNE.

Vds ordinateur MS1 (sept 79), 8K, 16K MEV complet avec boîtier, carte pia et doc. : 2 300 FF. X. Andrieu, 5 résidence Verlaine, 91160 LONGJUMEAU.

Vds sys. complet (poss. détail) Casio 702 P + imp. + interface + magnéto + accus + charg., prix très intéressant. Nbrx prgms (10/81). Ecrire M. Larduina, 30 rue Chabrier, 91240 ST-MICHEL-SUR-ORGE.

Vds ou échange CBM 8032, 3/81 + magnéto + edex 4.2 + sortie synthe 4 voies contre Apple II + 48K + contrôle et minidisquette + monit. ou carte coul. M. Vidal, 72 rue du Vieux Château, 91330 YERRES.

Vds Sharp MZ-80K,48K (mai 81) + BASIC 5025 et 5010 + logiciels + 4 manuels, prix : 5 000 FF. Gilles Bezzina, 5 Leclos, 91370 VERRIERES-LE-BUISSON.

A vendre ZX-81, tbe, acheté en juin, très peu servi, + module inversion vidéo, amélioration de résolution 30 %. Christian Morellet, 10 rue A. France, 91390 MORSANG-SUR-ORGE.

Vds ZX-81, fév. 81, 700 FF + alim. + facture + prgms + manuel. Emmanuel Boulay, 8 rue Gauguin, 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

Vds Vic 20, 6K, mars 82 + 9 cartouches + 1 jostick + interf. nb + int. magnéto + prgm initiation Basic + 2 livres + doc. : 4 500 FF. Marc Chanel, 17 av. des Marronniers, 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

vds Apple II Plus, 32K, avr. 81 + monit. écr. vert + k7 + livres pour Apple II : 7 000 FF. Jean-Claude Lallemant, 4 impasse Schoelcher, 91700 STE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Vds à 80 % de sa valeur : ZX-81 + 16K + accessoires. Donne avec livres sur ZX-81. F. Maire, 8 villa des Sorbiers, 91800 BOUSSY SAINT-ANTOINE. (ZX-81 : mai 82).

Vds TRS-80, niv. II, 16K, neuf, avec écran vert, acheté mai 82. Prix avec très important logiciel : 4 900 FF. Ecrire Robert Landereethe, 8 rue des Bretons, 91940 LES ULIS.

Vds ZX-81 + adapt. + MEV 16K + clavext (touche à déclic) + carte sonore + ampli + prgm : zxas, zxdb, invaders, defender, asteroids, labyrinthe 3 D ! (inex istantenf) + échecs Othello + bowling : 1 990 FF. 31 rue Murillo, 92170 VANVES.

Vds ZX-81 + 16K MEV + 4 logiciels dont échecs + manuel + livre ZX-81 (neuf : 2 080 FF), cédé à 1 200 FF, le lot + CE 151, 4K MEV (neuf : 515 FF), 390 FF + Casio FA-2 : 180 FF. J.-B Samuel, 75 rue Sevin-Vincent, 92210 ST-CLOUD.

Vds ordinateur Philips Vidéopac C52 + 6k7, état neuf, déc. 81, prix : 1 100 FF. Emmanuel Valin, 12 Parc de Béarn,

92210 ST-CLOUD.

Vds ZX-81, 16K MEV (7/82) complet + nbrx prgms (Othello, Chess,...) + livre « pilotez votre ZX-81 », ss gar. : 1 200 FF. Marc Lilin, 7 rue Hoche, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

Vds ZX-81 + 16K + ZXAS + ZXDB + livres (4) + k7 jeux et prgsms + ts compléments ZX-81, le tout acheté en août 82, prix : 1 500 FF. Asselin, 5 av. des Pavillons, 92270 BOIS-COLOMBES.

Vds PET 2001, mars 79, be, + ext. sonore + nbrx prgms + 4 livres PSI contenant ce matériel, prix total : 2 650 FF. G. Miroudot, 44 Grande-Rue, 92310 SEVRES.

Vds Casio FX-702 P (01/82), très peu servi (piles d'origine), prix : 800 FF. Eric Chagniot, 43 rue du Lycée, 92330 SCEAUX.

Vds Sharp MZ-80K, oct. 81, 48K MEV + big Basic 5060S + doc. : 6 500 FF. Urgent cause dble emploi. R. Mascalchi, 21 rue des Aulnes, 92330 SCEAUX.

Vds Apple II + 48K : 7 500 FF. Achat fév. 82, ss gar. M. Ginez, 3 rue des Ajoux, 92400 COURBEVOIE.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K + manuels BASIC + k7 : 4 000 FF. Achat : décembre 1981. M. Bidoilleau, 23 ch. Desvallières, 92410 VILLE D'AVRAY.

Vds ZX-81 Sinclair + prgms + livres (sur ZX-81), be, 450 FF, reçu en février 82 (direco. inter.). Jean-Baptiste Bouilloc, 25 av. de Balzac, 92410 VILLE D'AVRAY.

Vds Texas SR56 + imp. PC 100 + papier pr ensemble : 1 900 FF laissé pour 1 000 FF, 3 notices fournies dont prgms ec. G. Lefur, 47 rue Henri Dunant, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds TRS, niv. II, 48K, déc. 81 + orchestra 80 + microspeed 3MHZ + 20 000 FF de logiciel, le tout : 6 000 FF. Vds imp. Seiko GP 80 + câble : 1 800 FF, état neuf. Jean Spriet, 21 av. Acacias, 92500 RUEIL-MALMAISON.

A vendre Sharp MZ-80K MEV, 48K Basic, Pascal, Assembleur, avec documentation et prgms, acheté en mai 81, prix : 6 500 FF. Yves Vrod, 48 rue Eugène Labiche, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds ZX-81 (3/82), 16K + cordons + manuel + nbrx prgms (invaders, galaxian, zxas, zxdb, chess...), le tout : 1 200 FF.S. Nguyen, 3 rue Robert Lavergne, 92600 ASNIERES.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 48K + 2 lecteurs de disquettes + line printer VII + visicalc + scripsit, etc., le tout acheté début 82, parfait état. Prix : 11 000 FF. Contact M. Convert, 5 rue des Lilas, 92700 COLOMBES.

Vds TI-994 A, 16K MEV, 16 couleurs + câble magné + alim. + prgms, acheté en 82 avec garantie : 3 000 FF. 9, rue Guynemer, 93000 BOBIGNY.

Vds ZX-81 (déc. 81), état neuf + MEV 16K + alim. + magnéto Sony + écran nb 31 cm, prix : 1 600 FF (divers livres + k7 prgms pour ZX-81). M. Can Vu Quoc, 6 rue de la Butte Verte, 93160 NOISY-LE-GRAND.

Vds Apple II, 16K, carte Secam carrossé ITT 2020, quelques heures d'utilisation : 5 000 FF. M. Debeauquemme, 11 allée Dior, 93190 LIVRY GARGAN.

Cse dble empl. vds Casio FX-702 P + FA2 + FP10 + lecteur k7, 8/82, prix : 1 600 FF. Noël Jouenne, 126 av. Liégeard, 93190 LIVRY-GARGAN.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, sept. 81 + prgms + livres + doc. technique + sortie son : 4 500 FF le tout. M. Robert, 21 allée d'Origny, 93220 GAGNY.

Vends Casio FX-702 P, tbe, 10/81, + interf. k7 FA2 + piles lithium + manuels + nbrx prgms sur k7, le tout pour 1 100 FF. Ecrire à J. Joaquim, 15 rue du Président Harding, 93240 STAINS.

Vds CBM 3032, magnéto, livres PSI, divers prgms, extramon assembleur (déc. 80) : 5 500 FF. Prix à débattre. Ecrire M. Obradors, 3 Ter rue Huraut, 93250 VILLEMOMBLE.

Vds cause achat OI, ZX-81, état neuf, ss gar., 03/82 + manuels, câbles + k7 jeux + « le petit livre du ZX-81 », prix : 600 FF. J. Simonetti, 6 rue de Champagne, 93270 SEVRAN.

Vds ZX-81 + 16K + astéroïds + invaders, juin 82 : 800 FF. Ecrire à Christian Bonnanfant, 16 impasse Fleury, 93320 PAVILLONS-SOUS-BOIS. EX-81 seul : 450 FF, manuel + alim.

Vds ZX-81 + Alim. + MEM 64K + man. (en fr.) : 1 800 FF, état neuf, mai 82, valeur sur facture : 2 560 FF. Daniel Bodin, 3 av. de Jarrow, 93800 EPINAY-SUR-SEINE.

Vds ZX-81 + MEM16K + clavier Kayde (10/81) + imprim. + bi-pak son + qs mother + qs chrs + inv. vidéo + livre ZX : 1 600 FF. J.-P Deudon, 1 rue du Cdt Joyen-Boulard, 94000 CRETEIL.

Affaire ! Vds ZX-81 reçu en mai 82, valeur 670 FF + MEV 16K goal computer, valeur 580 FF + le petit livre du ZX-81 + abonnement ordi 5, vendu 850 FF. M. Melki, 4 rue Rosa Bonheur, 94000 CRETEIL.

Vds TRS-80 (11/81) + doc. Basic + son réglable inco. (+ de 100 k7 prgms : valeur sup. 10 000 FF), le tout : 6 500 FF. Ecrire à C. Lapoulvailarie, 18 av. des Erables, 94100 ST-MAUR.

vds TRS-80, niv. II (11/81) + RS232 + LP ICL 300 bauds, 110 c/lignes + nbrx prgms, prix intéressant. M. Steimberg, 106 bd de Créteil, 94100 ST-MAUR.

Cède pour TRS-80 Orchestra 80 + prgms au plus offrant. A. Valebregue, 29 rue de l'Etoile, 94110 ARCUEIL.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vds Vic 20 + magnéto CBM + doc. intéress., gar. 1 an, acheté en avril 82 et peu servi : 2 700 FF. J.-P. Burlot, 33 rue Robespierre, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

Vds Sharp MZ-80K, 48K, 4/80 + doc. + jeu échecs Novag Microchess + div. matériel pour Hard (alim. + intégrés + doc. + revues), très urgent. Prix à déb. : 6 300 FF. M. Stein, 8 rés. Les Closeaux, 94150 RUNGIS.

Vds ZX-81, 16K, oct. 81, avec vidéo inverse intégrée + manuel + 4 k7, 3 jeux dont échecs : 1 000 FF + TV nb 31 cm, nov. 81, Thomson, garanti nov. 83 : 700 FF. F. Mellé, 30 rue Fays, 94300 VINCENNES.

Vds VCS Atari, année fin 81, état neuf + k7 golf combat, cause dble emploi, prix : 1 000 FF. M. Lavoisard, 23 rue Hugède, 94340 JOINVILLE.

Urgent ! Vds vidéo-génie EG 3003, fév. 82, ss gar. + nbrx prgms (robot, sargon, FS1...) + livres : 4 000 FF à déb., val. 5 000 FF.P. Rannou, 7 allée des Perrières, 94290 VILLENEUVE-LE-ROI.

Vds ZX-81 + MEM 16K + imp., acheté le 5/82 : 2 325 FF, vendu : 1 800 FF. M. Garnier, 62 rue Wagner, 94400 VITRY.

Vds ZX-81, juin 82, 16K + clavier + inv. vidéo + repeat + carte charact DK, le tout ds un boîtier : 1 800 FF, imprim. : 550 FF, nbrx logiciels. M. Laborde, rés. du Mail, 15 av. Thérèse, 94420 LE PLESSIS-TREVISE.

Vds Apple II Plus (déc. 80), 48K, monit. nb magnéto k7, livres fr./anglais, 2 k7 jeux + 20 vierges, peu servi, parfait état : 8 300 FF. J.-C. Charon, 5 rue Léo Délibes, 94440 SANTENY.

Vds Sord M 23 + SLP 160 + Assembleur achetés en janv. 82. Assistance et conseils si nécessaire : 25 000 FF. H. Berthet, 1 rés. Edmond Rostand, 94470 BOISSY-ST-LEGER.

Vds Sharp MZ-80K, 48K, sept. 80., BASIC 5025 + 5060, lang. mach. désassembleur, échecs... nb k7 : 6 200 FF. Pascal Grassart, 596 rue de Bernau, 94500 CHAMPIGNY.

Vds ZX-81, manuel, alim., 2 k7 programmées, ss gar. (12/81) : 700 FF. Jérémy Vinant, 24 rue Jean Lurçat, 94800 VILLEJUIF.

Vds cause dble emploi matériel pour ZX-81 (août 82) : MEV 16K : 260 FF, MEV 64K : 700 FF, alim. 9V : 140 FF. Laurent Damois, La justice Brune, Entrée 4, Appt 721, 95000 CERGY.

Vds MZ-80K complet + k7 applic. + k7 jeux + manuel + la pratique du MZ-80K : 6 000 FF. G. Cordier, 15 p. Diderot, 95100 ARGENTEUIL.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. 2, 16K, sept. 81 + sortie son intégrée, prix : 4 300 FF à déb. René Trinquet, 6 Esplanade Salvador Allende, Appt 23, 95100 ARGENTEUIL.

Vds Sharp MZ-80K, 48K + livres et prgms (échecs), état neuf, acheté en avril 1981, prix : 5 000 FF. Marc Taramelli, 10 rue St-Exupéry, 95210 ST-GRATIEN.

Vds TRS-80, niv. II, 16K + interf. ext. 32K + 80 Graphix + 1 minidisquette + ampli + disquettes, nbrx livres et prgms, jeux et uti., prix : 12 000 FF. F. Badois, 8 allée des Sapins, 95230 SOISY S/M.

Vds Victor 16K MEV + lecteur k7 intégré + TB nb américaine + 2 joysticks + k7 Edubasic + Basic II + Chess + Othello + prgms : 2 000 FF, acheté 06/80. M. Dufay, 4 rue Vélasquez, 95270 BELLOY-EN-FRANCE.

A vendre matériels TRS-80 et Apple (déc. 80 et déc. 81). Ecrire à Pierre Godart, 34 rue de la Madeleine, 95290 L'ISLE ADAM.

Vds cause achat ZX-81 (01/82) + 16K MEV (01/82) + Assembleur zxas + Désassembleur zxdb + 2 k7 +maths et jeux) + cord. + alim. + doc., excellent état, 1 500 FF.S.Calac, 42 rue de la République, 95370 MONTIGNY.

Belgique : Le club Orion vend TI-59 (80) compl. + 60 prgms : 7 000 FB. Ch. prgm astro (simul, calcul, ephem.) run Apple II + et radio amateur (cw, sstv, satellite). M. Tienne, aux Pierres 94, 5150 WEPION.

Côte d'Ivoire : TRS-80, mod. 1, 2 minidisquettes + imprimante cherche contacts en Côte d'Ivoire. M. Mercier, Ens. TP, BP 1083, YAMOUSSOUCRO.

Luxembourg : Vds PET K8 (Commodore), série 2001, grand clavier, mod. 1979, prix à discuter. Hubert Weimerskirch, 8 rue Duchscher, SANDWEILER.

Suisse : A vendre : 1 nano computer Z-80, acheté en 9/81, prix : 1 000 FS. M. Voisin, Hechtenweg 11, CH 2560 NIDAU.

Vds imprim. PC-100 C + 4rlx de papier + manuel d'utilisation, 1 500 FF. M. Makatcheff, 14 rue des Rochettes, 01780 ST-DENIS-EN-BUGEY.

Vds ordinateur de jeux Atari neuf, acheté en sept. 82, non déballé, 1 an de garantie, valeur : 1 490 FF sacrifié à 1 190 FF à déb. Contacter M. Luc Bouganim, 1 place Franklin, 06000 NICE.

Vds vidéopac Philips (10/80) + 12 k7 de jeu + 1 d'initiation inf. : 1 500 FF. Michel Paradis, 2 rue de la Garenne, 10150 SAINT-PARRES AUX TERTRES.

Vds imprim. Seikosha 80 M achetée en 1982, début, excellent état, jamais servie, 1 800 FF. M. Guedj, 7 parc Dromel, 13009 MARSEILLE.

A vendre imprimante PC-100 C + papier thermique pour TI 58/59 achetée août 81, parfait état, garanti : 1 350 FF. Ecrire à P. Colombey, 16 Imp. Henri Bosco, 13200 ARLES.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 68

Vds interf. parallèle Apple III avec disquette de prgms et livret d'utilisation (neuve), prix : 1 100 FF. Eric Genre, 1F'3, L-T-N, Ma Campagne, 16016 ANGOULEME CEDEX.

Urgent ! Vds jeux d'échecs électronique Chess Challenger Sensory 8, état neuf, échiquier sensitif, 1 000 FF, mais étudierai toutes propositions. Laurent Prot, 4 place G. Péri, 18100 VIERZON.

Vds nbrx prgms de jeux ZX-81 + 16K (jeux de café, échecs, Othello, etc...). S'adresser à L. Bournaud, 5 rue du Velay, 26130 ST-PAUL 3-CHATEAUX.

Urgent ! Vds carte QS Hi Rés. (carte haute résolution graphique) + carte mère neuve pour ZX-81 : 1 300 FF. Achat août 82. Réponse assurée. M. Labruyère, Ecole de Taulignan, 26230 GRIGNAN.

Vds ext. 16K MEV pour Sinclair ZX-81 (déc. 81) + 15 prgms (jeux, util...), prix : 500 FF. Ecr. Frédéric Chagnard, Hanglon, 26410 CHATILLON-EN-DIOIS.

Cause double emploi vds imprim. OK 80, parfait état, achetée déc. 79, prix demandé : 3 800 FF. J. Amouriq, Le Guillet, Surcy-Mézières en Vexin, 27510 TOURNY.

Vds joystick pour TRS-80 : 250 FF, livre « custom TRS... » : 150 FF, moniteur écran 10 pouces antireflets vert : 1 000 FF, logiciels TRS-80. Pierre Roussière, Rés. Horizon, Bât. C, rue Dr Lamaze, 30000 NIMES.

Vds imprim. Seikosha GP-80 (1 700 FF, an 1981) et TI-58 (350 FF, an 1979), en tbe. S'adresser à J-C Vermoyal, 48 galerie Richard Wagner, 30000 NIMES.

Vds module stat. pour TI58/59, prix : 200 FF (possibilité échange contre module de maths). Cherche correspondant pour échange prgms pour TI-58. Laurent Léger, 3 Cap de Haut, 33390 BLAYE.

Vds carte UC-EMR, 1/2K MEV + prom cassette + magnéto sans ali. achetée nov. 77. Faire offre à J.Pelen, 128 rés. Le Château, 34540 BALARUC-LES-BAINS.

Vds imprim. ZX-81, ach. 8/82, 500 FF (+ 1 rl.). Ech. prgm ZX Chess contre prgm sonore qs astéroïdes, qs invaders, ou autre. Ph. Lebeau, 4 place Gambetta, 35300 Fougeres. Merci.

Vds imprim. HP-82143A pour HP-41 C/CV, mai 80, tous manuels acc. et emball. origine, exc. état, neuf. M. Slaars, 40 rte de Blois, 41220 DHUIZON : 1 800 FF.

A saisir, tbe, chess 10, déb. 79, à 800 FF, Victor lambda + Basic 2 + ezedit + moniteur + 25 k7 dont 5 de jeux + 2 paddles + doc. fr, de sept. 81, pour 250 FF. D. Roy, 1 Lazar E-Carnot, 45100 ORLEANS.

Vds 3 modules MEV, 64 reg. pour HP-41 C (02/82) : 150 FF pièce ou 400 FF les 3. Louis Rousseau, Bricqueboscq, 50340 LES-PIEUX.

Vds ou échange vidéojeu C-52 Philips avec plus de 30 cartouches (dont programmation) contre OI. Toutes propositions étudiées, réponse assurée. J.-L Mouquot, C20 bât. Chenier, rue Bernon, 54200 TOUL.

Affaire ! Vds vidéopac C52 + k7 n° 2-3-5-14-15-22-33-36-38 + k7 de programmation, tbe, 1/1982, prix : 1 750 FF. Ecrire Phil. Bonneau, 12 rue de Verdun, 57100 THIONVILLE.

Vds ou échange k7 pour C-52 Philips 80 FF pièce, n° 9, 14, 24. Gérard Barthel, 22 rue de Tenteloing, 57450 DIEBLING.

Vds imprim. Oki 80 + interf. Apple : 3 500 FF à déb. oct. 80 M. Sergni, 7 rue St-Sauveur, 59000 LILLE.

Vds TV nb pour OI, be, prix : 400 FF. Ecrire à Gil Gruson, 161 rue d'Armentières, 59560 COMINES.

Burroughs L 5000, 01/79 + logiciel 5000 clients, fournisseurs, salaires, comptabilité gle, libre 01/83, maintenance 05/83 : 9 500 FF. M. Alpyr, rue de la Gare, 62 LENS.

Vds console jeux vidéo noir et blanc, 07/81 + 1 k7 10 jeux, marque : Soundic, be, prix : 350 FF. Ecrire à Christian Coquelle, 2 rue Mermoz, Bt 41, Appt n° 6, ZUP, 62400 BETHUNE.

Particulier vd prgm aventure tout nouveau : « Château » et plan allant avec listing ou K7 : 50 FF l'un, renseignement 63370 LEMPDES.

Vds facturière Olivetti BCS 2030 sur disquette suite leasing possible. Achat janv. 80. Marcel Carrère et Cie SA, 5 Rambla du Vallespir, 66000 PERPIGNAN.

Vds kit 16K mémoire (8 mémoires 4116, 200 ns), de chez Graphie. Facile à mon-

ter dans le clavier : 200 FF, non encore servis. Pascal Reichstadt, 17 allée Reuss, 67100 STRASBOURG.

Vds quadram lecteur optique, cartes magn. HP-41 (650 FF, 750 FF, 3,50 FF/carte), le tout neuf (10/82), ds emball. d'orig. Clos. Vinée Pa., 1 rue des Champs, 67770 SESSENHEIM. PS : porte-cartes : 18 FF.

Vds imprim. interf. k7 CE-122 + 12 rlx, état neuf : 500 FF (acheté en fév. 82). A. Nicol, 32 rue de Londres, 68000 COLMAR.

Vds Chess Challenger Sensory 8 ach. fév. 82, 1 600 FF, cédé à 1 000 FF. Ecrire M. Calpado, 10 av Carnot, 69250 NEUVILLE-SUR-SAONE.

Cause dble emploi vends CE-122 neuf 500 FF. ecrire M. Bessières, 12 rue Jean Perret, 69630 CHAPONOST.

Cause achat OI vds imp. : PC-100 C Texas, peu servie (05/81), emball. origine, prix : 1 200 FF. Pierre-Yves Brunet, 21 rue Vincent Scotto, 69680 CHASSIEU. Merci.

Vds jeu d'échecs électronique Sycsis sensor Chess 1.81 : 1 200 FF, console Atari + 6 cartouches : 2 000 FF. A. Landel, Bât. A1, 120 rue de Ruaudin, Appt 38, 72100 LE MANS.

Vds moniteur qualité Pro : 1 000 FF. C'est un Sanyo écran 39 cm n/b, nov. 79, tbe. Vds aussi cartes RVB et 80 col. pr Apple II (700 et 1 500 FF). P. Baron, Foraid, 75 Champs-Elysées, 75008 PARIS.

Vds répondeur-enregistreur Everphone 3300 (nov. 77), tbe, 1 500 FF et jeu détective électronic, be : 210 FF. Ecrire à C. Potter, 11 rue Viollet-Leduc, 75009 PARIS.

Cause chgmt de système, vds line printer 6 Tandy, achat fin 81, état neuf, 5 300 FF à discuter. Ecrire à François Ventura, 3 rue Jules Verne, 75011 PARIS.

Vds prgms de jeux de simulation sur k7 pour Atari, Apple, TRS et PET/CBM. Ech. prgms CBM. Benoît Richard, 117 av. Michel-Bizot, 75012 PARIS.

Vds CE-151, ach. avril 82 (4K MEV pour PC-1500) cause ach. CE-155. Prix à débattre. J-M Lequin, boîte 1860, 223 rue Vercingétorix, 75014 PARIS.

Vds cause achat TI-99, ordinateur pour échec Chess Challenger 7, prix : 500 FF. Ecrire M. Cherprewet, 10 rue Rosa-Bonheur, 75015 PARIS. Affaire à saisir, achetée mai 1979.

Pbs de poussières sur le clavier de votre OI ? Je peux vous faire un protège-clavier sur mesure, couleur au choix ! Priorité au MZ-80K. L. Decomble, 6 Villa Juge, 75015 PARIS.

A vendre imprim. Tandy Line Printer III, juin 1980, 120 c/s, bi-directionnelle, papier 38 cm. Prix : 5 000 FF avec câble int. ext., mod. 1 + carton de papier : F. Bergeon, 11 rue B. Godard, 75116 PARIS.

Vds imprim. Tekelec, 132 car/l, 80 cps, bidirectionnelle, liaison RS232C, para. par switchs, prix : 6 000 FF. Ecrire à M. Fidegi, 66 rue Levis, 75017 PARIS.

Vds imprim. HP-82143A cause achat 01/02/82, ss gar., tbe, 1 950 FF. Ecrire à E. Hobein, 87 rue Cardinet, 75017 PARIS.

Vds téléviseur noir et blanc, grand écran, complet, en panne : 600 FF. M. Nachbaur, 22 rue Nollet, 75017 PARIS.

Vds imprim. pour HP-41 (01/81), état neuf, emball. et rlx papier fournis : 1 600 FF. Ecrire à Pascal Huguet, 8 allée Louise Labe, 75019 PARIS.

Vds cause achat 128K carte Apple 64K Legendre, avec logi. d'émulation et doc. compl., le tout : 1 500 FF. Possibilité de copie de nbrx logiciels aut. M. Mathieu, 29 Al. Serpentine, 77200 TORCY.

Vds console Atari (jan. 82) + k7, pac-man, space inv., circus Atari, Basic Pro avec poignée, combat. Le tout : 2 200 FF. F. Bonicalzi, 4 rés. du Ruisseau, Cédex 323, 77 SAVIGNY-LE-TEMPLE.

Vds OI Motorola 6800KII en kit monté,urgent : 1 200 FF à déb. Cherche schéma et prgms pour ZX-81. Christian Bervoët, 10 rue de Seine, 77810 THOMERY S/S, achat 8/81. Merci d'avance OI vôtre.

Vds imprim. centronics 779 avec interf. Apple, tbe, 3 500 FF. M. De Maussion, 83 av. Emile Thiebaut, 78110 LE VESINET.

Vds SC/MP nibl elektor, carte MEV MEM équipée 8K MEV, interf. K7 avec MEM et prgms. J-M Veyrat, 34 av. de la Plaine, 78340 LES-CLAYES-SOUS-BOIS.

Vds échecs électr. Mattel à cristaux liquides, 4 niveaux, piles et secteur + backgammon Omar électr. (achat 01/81), px : 400 et 500 FF. M. de Saboulin, 1 av. Foch, 78400 CHATOU.

Vds imprim. HP-82143A, état neuf (ach. 09/81), mod games. Faire offres à Jean-Pierre Magnan, Villebranche, 79190 SAUZE-VAUSSAIS.

Cause achat plus rapide, vds Line Printer VII de Tandy 2 000 FF, acheté en jan. 1982. M. Audubert, 521 rue Meyne-Claire, 84100 ORANGE.

Vds lecteur cartes pour HP-41 C (achat Sept. 79), tbe, 900 FF. H. Philibert, Lourmarin, 84160 CADENET.

Vds Sym 1 YP 6502, 3K MEV avec cours en français 200P, échange speech process pour TRS-80 contre ZX-81, 16K, prix Sym : 1 000 FF. M. Bérichou, 5 impasse du Montréal, 84370 BEDARRIDES.

Vds Atom 12K MEM, 12K MEV, Basic étend. + interf. imprim. type Centroncis + via + alim. + livres + prgms, val. neuf : 4 500 FF, cédé 3 800 FF. J-P Mary, 28 B rue Francœur, 91170 VIRY-CHATILLON.

014.61.79 à vendre Vidéopac C52 Philips, année 81 + 20 K7, valeur réelle = 5 000 FF, vendue 3 500 FF à déb. J-C Royet, 6 allée Louise Bruneau, 91120 PALAISEAU.

Vds 800 FF Texas traductrice parlante anglais, esp., alle., avec housse, alim., année 80 ou éch. ctre ZX-81 + 16K. M. Henriat, 5 rue Guy Moquet, 91390 MORSANG-SUR-ORGE.

Vds jeu vidéo Philips Vidéopac C52 + 18 K7 dont n° 9 (29 jeux, 65 variantes) + tous accessoires d'origine : 2 500 FF à déb. L. Puig, 34 rue des Cailles, 91540 MENNECY.

Cause achat HP-IL, vds imprim. 82143A pour HP-41 C/CV en tbe (déc. 81), avec tous ses acess. (livret, transfo, papier) : 1 800 FF. M. Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vds Sym 1 + manuels + alim., état neuf, achat juin 82, garantie 1 an, le tout : 2 000 FF à déb. Philippe Lariche, 8 rue Maurice Brouard, 92160 ANTONNY.

Vds ordin. d'échecs Sensory/Chess Challenger 8 (échiquier sensitif) avec + clavier alphanumérique, le tout : 3 100 FF, vendu 2 500 FF. M. Clairet, 88 rue de Paris, 93100 MONTREUIL.

Pour Apple II Plus, vds deux lecteurs de disquettes neufs dont un avec contrôleur pour 6 000 FF, cause passage en 128K. Dr Victor Ichbiah, 7 rue de Bérulle, 94160 ST-MANDE.

Vds livres « études pour ZX-81 » : 65 FF, « La conduite du ZX-81 » : 55 FF, « The ZX-80 en livre de poche » 55 FF, tous en parfait état. Vds K7 1 et 5 Sinclair : 60 FF. M. Grasser, 7 rue Savoure, 94220 CHARENTON.

Urgent ! Vds PC-1500 + imprim. table traçante, 4 couleurs + prgms ach. 07/82, vendu : 3 000 FF. François Reignat, 20 Sentier des Cottainvilles, 94240 L'HAYE-LES-ROSES.

Vds OI à base du kit MEK 6800D2 dans coffret comprenant 16K MEV + 14K MEM (12K BASIC, 2K monit.) + int. K7 + int. TV + clavier Ascii + doc. : 2 000 FF à déb. M. Bendelé, 30 av. de sla Paix, 94260 FRESNES.

Vds carte gestion disques pour AIM 65 avec logiciel : 2 000 FF, format Europe possible, 4 disques 1 M0 octets. Michel Vinez, 2 rue Hoche, JMC Ermont, 95120 ERMONT.

Vds monit. TV noir et blanc portable, 49 cm pour ZX-81 : 400 FF. P. Cousin, 54 rue Philippe Dartis, 95210 SAINT-GRATIEN.

Vds monit. couleur RVB Thomson, acheté 80, jamais servi : 3 000 FF. M. Maison de l'Isle-Adam, 95290 ISLE-ADAM.

ZX-81 vds prgms sur K7 (langage machine) : qs astéroides, mur de briques, fichiers, etc... S. Beauchamp, 30 rue des Thioux, 95410 GROSLAY.

Belgique : Vds monit. ambre, marque Philips, réf. PCT 1021, pas utilisé, dans emball. d'origine. Px : 7 000 FB. M. Goeman.

Divers

Urgent, achète L'OI 24 ou cherche document sur trésor caché HP-41C 1er épisode, retour assuré si voulu, pitié, écrire à Gilbert Girardot, 17 bis av. Charles de Gaulle, 95160 MONTMORENCY.

Belgique : Nom : Atari 400, signe particulier : se sent seul dès la nuit venue, ambition : ne plus voir son maître. F. Dalem, 60 rue de France,54300 ROCHEFORT. Envoyer des lettres sans réponse.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

mallette, parfait état (déc. 80), px : 900 FF. Armand Pilé, 40 rue du Mont-Valérien, 92210 SAINT-CLOUD.

Vds vidéo jeux Atari, année 81, presque neuf, avec 4 K7, au-dessus de 1 300 FF. M. Larsonneur, 7 rue de Vernouillet, 92250 LA-GARENNE-COLOMBES.

Vds imprim. HP-82143A (03/81) pour HP-41. Px : 2 000 FF. J. Reibel, 18 rue P. Léautaud, 92260 FONTENAY-AUX-ROSES.

Vds imprim. Facit 4555, rév. totale, RS232, 110/4800 bauds, 60 c/s + term. vidéo complet clav. + mon. vidéo, px : 3 500 FF + cartes Tav Cpu + Eprom + 48K MEV. M. Bloncourt, 33 rue Léon Martine, 92290 CHATENAY-MALABRY.

Vds imprim. Texas PC-100 C, déc. 80, emb. origine, état neuf. Marc Debuigne, Résidence ECPF 322, av. Sully Prud'homme, 92290 CHATENAY-MALABRY.

Vds GP-80M, 9/81 + 400 feuilles papier, px : 1 900 FF et Mdcr, 8/82 micro K7 digital pr Atom + 5 K7 programmées + MEM A000, px : 2 800 FF. Jean-Noël Michel, 94 bis rue du Château, 92600 ASNIERES.

Vds Vcs Atari, Mars 82 + 6 K7 jeux

Espagne : Très intéressé recevoir photocopie de l'article publié sur L'OI n° 24 « Les instructions cachées de la HP-41 C ». Monsieur Manuel Rodriguez Cueto c/Dr Camilo Calleja – 4 – LA VALLADOLID.

Suisse : Qui a relié un CBM 3032 à un téléphone ? (pour faire un n° par programme, sans rien transmettre). Retour plus participation aux frais. Frédéric Pont, rue de Lausanne 36 1201 GENEVE.

Rech. art. ou copie paru sur le HP « Real. votre ord. ind. » et « Initia. à la microinfor. » de janv. à juil. 82. Jacques Durand, 27 ch. du Puits de Brunet, Bât. G, 13600 LA CIOTAT.

Louez un Apple avec imprim. disquettes et prgms, 1 semaine : 1 250 FF. M. Meyrignac, 36 rue des fossés Saint-Bernard, 75005 PARIS.

Recherche tout concernant association Sharp MZ-80K avec téléimprimeur transformation : Ascii-Baudot. Ecrire André Jost, Ambassade de France en Inde, 37 quai d'Orsay, 75007 PARIS.

Cherche doc. sur différentes expériences réalisées en inf. individuelle comme Télétel par exemple. Caroline Bruandet, 70 rue Paris, 92100 BOULOGNE.

Informaticien minis et micros propose services et cours à PME-PMI initiation, formation, analyse. Claudio de Marchi, 115 Les Hauts de Monte-Carlo, 06320 LA TURBIE.

Cherche occasion livres : The book vol. 1 et 2, TRS Assembly language ou similaires. Gérard Esquirol. Lagardelle/Lèze, 31190 AUTERIVE.

Possède jeu d'aventure pyramide (pyramid) pour TRS-80. Cherche ou donne conseils, score atteint = 140/220. Ecrire Yves Lejeune, 73 av. Foch, 59510 HEM. Merci.

Rech. liste des périphériques du TRS-80, de 1 à 255 (utilisable dans un prgm avec l'instruction OUT). Rech. prgm de jeux (TRS-80, mod. I). Guy Moreillon, 3 rue Macker, 68000 COLMAR.

Rech. tte doc. sur soft/hard interne et interfaçage de MZ-80K et TI-58 C. Ecr. J-M Mercier, Champferrand, Sonnaz, 73000 CHAMBERY. Frais de port remboursés, merci d'avance.

Selon intérêt de l'application, étudiant, maîtrise inf., statistiques, propose de vs aider à réaliser votre logiciel (sci, gestion) : Stéphane Deleau, 53 bd Villette, 75010 PARIS.

Comment employer visicalc pour le calcul des portiques hyperstatiques ? Envoyez-moi un pb et je vous en donnerai la solution... M. Bercier, 74 rue du Moulin Vert, 75014 PARIS.

Recherche personne dans 17e, 9e, pour me donner cours Basic sur TRS-80, Sirius-1,gratuits ou peu élevés pour les prix. Merci d'avance. M. Hanou, 32 rue Legendre, 75017 PARIS.

Lycéen donne des cours de Basic, Csc, Cobol, à domicile ou non, ainsi que cours de langage TI-Casio. Hubert Picard, 165 rue Pelleport, 75020 PARIS. PS : aussi par correspondance.

Jeune informaticien donnerait cours psi en BASIC ou en Fortran. Ecrirait prgms gestion pour PME-PMI. Formation assurée sur PSI. J-Louis Courteaud, 81 Bd Gambetta, 93130 NOISY.

Algérie : Peu importe le pays ou la ville où vous habitez, ingénieur conseil en inf. individuelle vous apprend le Basic par correspondance, tarifs record. M. Baïtsa, 12 rue Danton, El-Mouradia, ALGER.

N° 1 à 30 de L'OI à vendre. Faire offre à Patrick Zerbib, 12 av. du 24 Août, 06600 ANTIBES.

Vds magazines inf. (Temps réel, Minis et Micros, 01 mensuel...), liste et prix contre enveloppe timbrée. M. Milliot, 12 rue Germain Soufflot, 18000 BOURGES.

Recherche photocopie des articles « une compta pas à pas » des n°s 22 et 23 de L'OI. Frais remb. Joël Guiffard, 1 ch. du Buhot-Dancourt, 28210 SENANTES.

Possesseur HP-41 C recherche photocopies de tous les articles les trésors cachés de la HP-41 (n° 24 à 31 de L'OI). Faire offres à Marc Colombet, 167 Fg de Besançon, Brevans, 39100 DOLE.

Ch. n° 1 à 15 de L'OI ainsi que n° 20 à 27. Achète le numéro 10 FF ou le lot 300 FF. Ecrire à Michel Anceaux, 20 rue St-Vincent, Monthelon, 51200 EPERNAY.

Vds 40 numéros de L'OI (n° 1 inclus) pour 300 FF. Vds 26 numéros de la revue Minis et Micros pour 150 FF. Yves Blacque-Belair, 35 rue de l'Arbalète, 75005 PARIS.

Je recherche le numéro 2 du magazine inf. « Temps réel ». Merci de me l'adresser si vous l'avez et n'en avez plus besoin. Denis Kassel, 8 rue du Docteur Finlay, 75015 PARIS.

Recherche numéros 24-25-26 de L'OI pour la prog. synthétique, ts frais payés. M. Monsenegro-Chapaux, 105 rue de la Convention, 75015 PARIS.

Vds collection « Le Nouvel Automatisme » n° 1 à 26, px : 450 FF. Ecrire à M. Denis, 126 rue des Grands Champs, 75020 PARIS.

Emprunte OI nos inf. à 11 pour 10 jours. Grand soin. Accepte payer location. Cherche aussi contacts locaux ou proches TRS-VGS. G. Bigot, 48 av. des Marguerites, 77340 PONTAULT.

Qui connaît le livre de J. Guilloud et M. Boyer concernant le calcul de π avec 1 million de décimales, calcul réalisé en 1973 sur CDC 7600. D. Pothet, 16 rue de Corgnac, 87100 LIMOGES.

Vds collection de L'OI (os 1 à 41), prix : 350 FF, pris sur place. Gilles Miroudot, 44 Grande Rue, 92310 SEVRES.

Qui perd gagne... *ses nerfs*

(début page 228)

A suivre

Qui perd gagne... *ses nerfs*

(suite page 227)

Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris.
Dépôt légal imprimeur janvier 1983 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Directeur délégué : Jean-Pierre Nizard.
Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 61042

"qualimetric" la souplesse

Le symbole "qualimetric" témoigne de la parfaite adéquation des supports magnétiques BASF avec votre ordinateur. Du FlexyDisk au disk pack, BASF vous offre la souplesse d'utilisation de produits de pointe. Pour BASF, la qualité est une spécialité. Quant à la sécurité, elle est indispensable.

Orchestra

qualimetric

BASF la qualité sur mesure

Chaque support magnétique BASF est mis au point spécifiquement, fabriqué soigneusement et sévèrement contrôlé. Une garantie ? la position particulière de BASF dans le monde : spécialisée en chimie et en physique, maîtrisant les relations complexes matériel/supports, autonome pour les matières premières et les méthodes. La qualité de haut niveau est la vocation première de BASF.

Compagnie Française BASF
Dépt Matériels Supports Informatiques
140, rue Jules-Guesde
92303 Levallois
Tél. (1) 730 55 00

BASF

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 102 du service-lecteurs (page 69)

ENCORE PLUS DE MEMOIRE

C'est vrai !
Le micro-ordinateur AVT 2
est entièrement compatible
avec l'Apple *

SPECIFICATIONS

- 64 K de RAM standard extensible par cartes de 256 K (1 Mbyte maximum)
- Microprocesseur 6502
- 16 K de ROM (mémoire morte)
- Sortie vidéo composite N/B
- Carte couleur RGB
- Affichage 24 lignes de 40 colonnes en N/B ou couleur
- Affichage graphique N/B 280 x 192 ou 280 x 160 avec 4 lignes de texte
- Affichage graphique 16 couleurs 40 x 48 ou 40 x 40 avec 4 lignes de texte
- Affichage graphique 6 couleurs 280 x 192 ou 280 x 160 avec 4 lignes de texte
- Clavier complet détachable 65 touches
- 7 connecteurs compatibles Apple * pour carte d'extension
- 2 lecteurs de disque 5 1/4 en option
- Interface cassette et poignée de jeux
- 4 sorties «Annunciator»

* Apple et Apple II sont des marques déposées de Apple Computer Inc.

IMPORTATEUR EXCLUSIF:

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru Rollin
75012 PARIS
Tél. : 345 25 92
Télex: 215 546 F GESPAR

AVT comp 2

GES

Editepe

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 102 du service-lecteurs (page 53)